



ক  
২২৬









---

A SHORT  
SYSTEM  
of  
**POLITE LEARNING.**

---

**人 物 志**

3' 6" 7' 8' 9' 10' 11' 12' 13' 14' 15' 16' 17' 18' 19' 20' 21' 22' 23' 24' 25' 26' 27' 28' 29' 30' 31' 32' 33' 34' 35' 36' 37' 38' 39' 40' 41' 42' 43' 44' 45' 46' 47' 48' 49' 50' 51' 52' 53' 54' 55' 56' 57' 58' 59' 60' 61' 62' 63' 64' 65' 66' 67' 68' 69' 70' 71' 72' 73' 74' 75' 76' 77' 78' 79' 80' 81' 82' 83' 84' 85' 86' 87' 88' 89' 90' 91' 92' 93' 94' 95' 96' 97' 98' 99' 100' 101' 102' 103' 104' 105' 106' 107' 108' 109' 110' 111' 112' 113' 114' 115' 116' 117' 118' 119' 120' 121' 122' 123' 124' 125' 126' 127' 128' 129' 130' 131' 132' 133' 134' 135' 136' 137' 138' 139' 140' 141' 142' 143' 144' 145' 146' 147' 148' 149' 150' 151' 152' 153' 154' 155' 156' 157' 158' 159' 160' 161' 162' 163' 164' 165' 166' 167' 168' 169' 170' 171' 172' 173' 174' 175' 176' 177' 178' 179' 180' 181' 182' 183' 184' 185' 186' 187' 188' 189' 190' 191' 192' 193' 194' 195' 196' 197' 198' 199' 200' 201' 202' 203' 204' 205' 206' 207' 208' 209' 210' 211' 212' 213' 214' 215' 216' 217' 218' 219' 220' 221' 222' 223' 224' 225' 226' 227' 228' 229' 230' 231' 232' 233' 234' 235' 236' 237' 238' 239' 240' 241' 242' 243' 244' 245' 246' 247' 248' 249' 250' 251' 252' 253' 254' 255' 256' 257' 258' 259' 260' 261' 262' 263' 264' 265' 266' 267' 268' 269' 270' 271' 272' 273' 274' 275' 276' 277' 278' 279' 280' 281' 282' 283' 284' 285' 286' 287' 288' 289' 290' 291' 292' 293' 294' 295' 296' 297' 298' 299' 300' 301' 302' 303' 304' 305' 306' 307' 308' 309' 310' 311' 312' 313' 314' 315' 316' 317' 318' 319' 320' 321' 322' 323' 324' 325' 326' 327' 328' 329' 330' 331' 332' 333' 334' 335' 336' 337' 338' 339' 340' 341' 342' 343' 344' 345' 346' 347' 348' 349' 350' 351' 352' 353' 354' 355' 356' 357' 358' 359' 360' 361' 362' 363' 364' 365' 366' 367' 368' 369' 370' 371' 372' 373' 374' 375' 376' 377' 378' 379' 380' 381' 382' 383' 384' 385' 386' 387' 388' 389' 390' 391' 392' 393' 394' 395' 396' 397' 398' 399' 400' 401' 402' 403' 404' 405' 406' 407' 408' 409' 410' 411' 412' 413' 414' 415' 416' 417' 418' 419' 420' 421' 422' 423' 424' 425' 426' 427' 428' 429' 430' 431' 432' 433' 434' 435' 436' 437' 438' 439' 440' 441' 442' 443' 444' 445' 446' 447' 448' 449' 450' 451' 452' 453' 454' 455' 456' 457' 458' 459' 460' 461' 462' 463' 464' 465' 466' 467' 468' 469' 470' 471' 472' 473' 474' 475' 476' 477' 478' 479' 480' 481' 482' 483' 484' 485' 486' 487' 488' 489' 490' 491' 492' 493' 494' 495' 496' 497' 498' 499' 500' 501' 502' 503' 504' 505' 506' 507' 508' 509' 510' 511' 512' 513' 514' 515' 516' 517' 518' 519' 520' 521' 522' 523' 524' 525' 526' 527' 528' 529' 530' 531' 532' 533' 534' 535' 536' 537' 538' 539' 540' 541' 542' 543' 544' 545' 546' 547' 548' 549' 550' 551' 552' 553' 554' 555' 556' 557' 558' 559' 560' 561' 562' 563' 564' 565' 566' 567' 568' 569' 570' 571' 572' 573' 574' 575' 576' 577' 578' 579' 580' 581' 582' 583' 584' 585' 586' 587' 588' 589' 590' 591' 592' 593' 594' 595' 596' 597' 598' 599' 600' 601' 602' 603' 604' 605' 606' 607' 608' 609' 610' 611' 612' 613' 614' 615' 616' 617' 618' 619' 620' 621' 622' 623' 624' 625' 626' 627' 628' 629' 630' 631' 632' 633' 634' 635' 636' 637' 638' 639' 640' 641' 642' 643' 644' 645' 646' 647' 648' 649' 650' 651' 652' 653' 654' 655' 656' 657' 658' 659' 660' 661' 662' 663' 664' 665' 666' 667' 668' 669' 670' 671' 672' 673' 674' 675' 676' 677' 678' 679' 680' 681' 682' 683' 684' 685' 686' 687' 688' 689' 690' 691' 692' 693' 694' 695' 696' 697' 698' 699' 700' 701' 702' 703' 704' 705' 706' 707' 708' 709' 710' 711' 712' 713' 714' 715' 716' 717' 718' 719' 720' 721' 722' 723' 724' 725' 726' 727' 728' 729' 730' 731' 732' 733' 734' 735' 736' 737' 738' 739' 740' 741' 742' 743' 744' 745' 746' 747' 748' 749' 750' 751' 752' 753' 754' 755' 756' 757' 758' 759' 760' 761' 762' 763' 764' 765' 766' 767' 768' 769' 770' 771' 772' 773' 774' 775' 776' 777' 778' 779' 780' 781' 782' 783' 784' 785' 786' 787' 788' 789' 790' 791' 792' 793' 794' 795' 796' 797' 798' 799' 800' 801' 802' 803' 804' 805' 806' 807' 808' 809' 810' 811' 812' 813' 814' 815' 816' 817' 818' 819' 820' 821' 822' 823' 824' 825' 826' 827' 828' 829' 830' 831' 832' 833' 834' 835' 836' 837' 838' 839' 840' 841' 842' 843'

Science

by a science, a branch of knowledge, comprising the theory of the thing, and the application of it to the uses

What is it  
A... office... doing a thing  
... or...  
... edge...

re: the following:

Int.berat. me.

172 are + liberal

That that is, together with the other, without any immediate regard to the objects of them; as poetry, music, painting, rhetoric, sculpture, &c.

Why are they called bones?

Be... the ancients... studied only  
by the... or free par...

the mech...

...concerned  
...the mind, and while  
...the sake of  
...the problem attending the  
...masonry.

# CONTENTS

	Page
Of Arts and Sciences . . . . .	1
Theology . . . . .	3
Religion . . . . .	—
Philosophy . . . . .	5
Logic . . . . .	7
Ethics . . . . .	—
Physic . . . . .	—
Atmosphere . . . . .	9
Meteors . . . . .	11
Lightning and Thunder . . . . .	—
Wind . . . . .	15
Clouds and Fogs . . . . .	17
Rainbow . . . . .	20
Hail . . . . .	—
Snow . . . . .	—
Rain . . . . .	21
Fog and Dew . . . . .	23
Earthquake . . . . .	25
Tides . . . . .	27
Metaphysics . . . . .	29
Jurisprudence . . . . .	31
Physic . . . . .	33
Rhetoric . . . . .	35
Grammar . . . . .	37
Language . . . . .	39
Poetry . . . . .	41
Music . . . . .	43

	Page.
Arithmetic . . . . .	49
Geometry . . . . .	51
Mechanics . . . . .	55
Optics . . . . .	57
Astronomy . . . . .	59
Solar System . . . . .	61
Fixed Stars . . . . .	73
Geography . . . . .	75
Europe . . . . .	81
Asia . . . . .	87
Africa . . . . .	93
America . . . . .	97
Chronology . . . . .	103
Architecture . . . . .	107
Painting . . . . .	109
Sculpture . . . . .	111
Mythology . . . . .	115
History . . . . .	<hr/>

সংক্ষিপ্ত

## সহিদ্যাবলি ।

শিল্পবিদ্যা ও সহিদ্যা প্রকরণ ।

প্রশ্নঃ । বিদ্যা কি পদার্থ ।

উত্তর । কোন প্রকার বিদ্যা যাছাতে কৃদান্ত কারণ এবং বিবেচনা মুক্ত অত্যন্তরিত কিছু ইহা জীবনের আবশ্যককর্মে আশ্রিত ব্যবহরোপযুক্ত হয় না ।

প্র । শিল্পবিদ্যা কি ।

উ । কোন বিষয় নির্ণয় করণের কতিপয় নিয়ম এবং উপদেশ সমূহ সংগ্ৰহন কিম্বা কৰ্ম্মানি জ্ঞান ।

প্র । শিল্পবিদ্যা কত প্রকারে অংশী কৃত ।

উ । সহিদ্যায় এবং যান্ত্রিক বিদ্যায় ।

প্র । সহিদ্যা সমুদয় কহার নাম ।

উ । সহিদ্যা তাছাদিগকে কহায়ায় অনুশীলনে যাছারা আশ্রিত উপকারক নহে যথা কাব্য, যন্ত্র, চিত্র, অলঙ্কার, ব্যাকরণ, ভাস্কর, বিদ্যা ইত্যাদি ।

প্র । সহিদ্যা উছাদিগকে কি হেতু কহায়ায় ।

উ । কারণ পূর্বকালীন জনেরা তাছাদিগকে কেবল স্বাধীন জন প্রতি নিয়োগ করিয়াছেন ।

প্র । শিল্পকর্ম সমুদয় কি ।

উ । মানসিক অয়ামাপেক্ষা যাছাতে কারিক প্রয়োজন বাহ্য্য এবং ইহাতে লাভ প্রাপ্তি জন্য অত্যাশ্রিত যথা কল্পব্যয়ঃ

ry, carpentry, &c. popularly known by the name of trades.

**Q.** Why are they termed mechanical?

**A.** They take their denomination from a Greek word (*mechané*) signifying a machine; as being all practised by means of some machine or instrument.

**Q.** What are the principal sciences?

**A.** Theology, philosophy, jurisprudence, physic, rhetoric, grammar, poetry, and mathematics.

## THEOLOGY.

**Q.** What is theology?

**A.** A science which instructs us in the knowledge of God, and in the manner we should serve him.

**Q.** Whence is the word theology derived?

**A.** From two Greek words (*theos-logos*) signifying the word of God.

**Q.** How is theology divided?

**A.** Into natural and revealed: natural, is the knowledge we have of God from his works, by the light of nature and reason; and revealed, is that which we obtain by faith and revelation.

## RELIGION.

**Q.** What is religion?

**A.** That worship or homage due to God, considered as creator, preserver, and (with Christians) redeemer of the world.

**Q.** What is the foundation of religion?

**A.** That there is a God; and that he requires some service at the hands of his creatures.

**Q.** Whence is this knowledge obtained?

খোদন, প্রস্তুত খনন, সূত্রধার তত্ত্বগণ, কর্ম ইত্যাদি বাহ্য ব্যবসায় নামে খ্যাত ।

প্র। কিহেতু এই সকলকে শিল্পবিদ্যা কহে।

উ। ইহা গুরু ভাষায় ( মেনিন্ ) শব্দ হইতে নীত যদর্থ যজ্ঞ, কারণ ইহা যজ্ঞ, বা অজ্ঞ, দ্বারা ব্যবহৃত হয় ।

প্র। শ্রেষ্ঠ বিদ্যা কি ২।

উ। পরমার্থ, পাণ্ডিত্য, স্মৃতি, চিকিৎসা, কাব্য, ব্যাকরণ, ছন্দঃ, এবং ক্ষেত্রপরিমাণ, বিদ্যা ।

### পরমার্থবিদ্যা পুরকরণ ।

প্র। পরমার্থবিদ্যা কি ।

উ। বন্ধুরা ঈশ্বর, পদার্থ, ও তদারামনাধার উপলব্ধি হয় ।

প্র। থিয়ালোজী শব্দেব ব্যুৎপত্তি কি ।

উ। গুরুভাষায় ( থিয়ালোগস্ ) শব্দ দ্বয়ে নিষ্কণ যদর্থ ঐশীলোক্য ।

প্র। থিয়ালোজী কি রূপে বিভক্ত ।

উ। প্রকৃতিসিদ্ধি এবং আশ্রবচন । প্রকৃতিসিদ্ধি সেই ঐশী সৃষ্টি দর্শনে প্রকৃতির এবং বুদ্ধির প্রাথমিকতার তত্ত্বজ্ঞান করণ এবং আশ্রবচন সেই অস্বাদ্যাদির আস্থা এবং মুণি বাক্য দ্বারা প্রাপ্ত হয় ।

### ধর্ম পুরকরণ ।

প্র। ধর্ম কি বস্তু ।

উ। ঈশ্বরের পূজা করণ এবং তাঁহাকে সুষ্টা, পালনকর্তা, এবং ( খ্রিষ্টান মতে ) জগতনিষ্ঠারক ।

প্র। ধর্মের আদিকারণ কি ।

উ। ঈশ্বরোক্তি এবং আমারদিগের হস্তদ্বারা তাঁহার পূজাকর্য্য ।

প্র। এইজ্ঞান কি মতে প্রাপ্ত হইল ।



## POLITE LEARNING.

- A. From the dictates of natural reason, and the express declaration of God himself, by the mouths of prophets.
- Q. Are there not several religions in the world?
- A. There are four principal; the Christian, the Jewish, the Pagan, and the Mahometan.
- Q. Who was the author of the Christian religion?
- A. Jesus Christ.
- Q. Who was the founder of the Jewish religion?
- A. Moses.
- Q. What is the Pagan religion?
- A. The Pagans, or heathen nations, worship and adore false Gods, or give these honours to creatures, and the works of man's hand, which are only due to God.
- Q. Who founded the mahometan religion?
- A. Mahomed, in the seventh century.
- Q. What are the advantages of religion?
- A. It inspires sincerity in all men, justice in princes, integrity in Magistrates, fidelity in subjects, honesty in trade, and union in families.

## PHILOSOPHY.

- Q. What is philosophy?
- A. The study of nature and morality, founded on reason and experience.
- Q. Whence is the word philosophy derived?
- A. From a compound Greek word (philosophia) signifying the love of wisdom.
- Q. Into how many parts is it divided?
- A. Two; theoretical and practical. the theoretical part is employed in the bare contemplation of nature, and natural things; and is subdivided into physics and metaphysics: the practical is that which lays down rules and

- উ । স্বাভাবিকজ্ঞানে এবং ভবিষ্যদ্বক্তার মুখনিঃসৃত ঈশ্বর বচনে ।  
 প্র । ইহ জগতে কি নানানমতাবলম্বী আছে ।  
 উ । আদিচক্রট্টয়ে খ্রীষ্টিয়ান, ইহুদি, দেবপূজক, এবং যবন ।  
 প্র । খ্রীষ্টিয়ান ধর্মের নির্মাতা কে ।  
 উ । খ্রাইস্ট ।  
 প্র । ইহুদি ধর্মের উৎপাদক কে ।  
 উ । মসা ।  
 প্র । দেবপূজক ধর্ম কি ।  
 উ । কলিতদেবতা পূজা অথবা পুণী কে এই মসাদা দান করা  
 এবং মনুষ্যহস্তনির্মিতমূর্তিকে কেবল ঈশ্বর রূপ করণ ।  
 প্র । রবন ধর্মের পুকাশক কে ।  
 উ । মাহমদ সন্তমগতবৎসরে ।  
 প্র । ধর্মের কি ফলশ্রুতি ।  
 উ । ইহাতে মর্দজন সাধু, রাজা সুবিচার, বিচারশাস্ত্র মতন,  
 পূজা পুণ্ডিত, বাগজো অপুতরিয়া, এবং পরিবারে  
 মিলন হয় ।

### পাণ্ডিত্যবিদ্যা পুরুষ ।

- প্র । পাণ্ডিত্যবিদ্যা কি ।  
 উ । বিবেচনায় এবং পরীক্ষায় যে রীতি ও নীতি পুঙ্খ ইয়  
 তাহার শিক্ষা করা ।  
 প্র । ফিলাসফীর শব্দবোধ কি ।  
 উ । গ্রীক ভাষায় যৌগিকশব্দ হইতে নীতি যদর্থ জ্ঞানানুরাগ ।  
 প্র । এই শাস্ত্র কিয়দংশে বিভক্ত ।  
 উ । দুই খণ্ডে আনুমেয় ও ব্যবহারণীয় । আনুমেয়, কেবল পুরুষ  
 ও তদ্বস্ত্র সকলের চিন্তায় নিয়োজিত ইহা নিদান ও জ্ঞান  
 শাস্ত্রে পুনর্বিভক্ত । ব্যবহারণীয়, সেই যাহা রাজ নীতিসকলের

## **POLITE LEARNING.**

excites to the practice of a virtuous life; and is subdivided into logic and ethics.

### **LOGIC.**

**Q.** What is logic?

**A.** The art of thinking justly; or of using reason well in our inquiries after truth, and the communication of it to others.

**Q.** In what does this art consist?

**A.** In the recollections made by men upon the four principal operations of the mind, perception, judgment, reasoning, and disposition.

**Q.** What are the advantages of logic?

**A.** It incites the mind to a closer application in thinking; so that we more easily discover the errors in our reasoning; and by reflecting on the order of the operations of the mind, we are brought to a more perfect knowledge of the nature of our own understanding.

### **ETHICS.**

**Q.** How is ethics defined?

**A.** The doctrine of manners, or a science of morals, for the behaviour and conduct of man, either in public or private life.

**Q.** What is its object?

**A.** The exercise of right reason in all the circumstances of our actions, affairs and reflections; so that we may arrive at the highest pitch of moral perfection and beatitude.

### **PHYSICS.**

**Q.** What is physics?

প্রকাশক এবং ধর্মকর্মের প্ৰাবর্তক এবং ন্যায় ও নীতি  
বিদ্যায় পুনরংশীকৃত।

## ন্যায়বিদ্যা পুঙ্করণ।

প্র। ন্যায়বিদ্যা কি।

উ। ন্যায়নির্গায়কবিদ্যা। কিয়ৎ অস্বাদীয়জ্ঞানকে সংপথানু  
সন্ধানে উত্তমরূপে প্রয়োগ এবং পরস্পর বিজ্ঞাপন করা।

প্র। ইহা কিমাপারে বর্তে।

উ। মনুষ্য কর্তৃক চতুর্থাংশে চিত্ত যথা পুতান্দ, বিচার, জ্ঞান,  
এবং নীতি।

প্র। ন্যায়শাস্ত্রের ফল কি।

উ। গৃহবিবেচনায় মনোনিয়ক হাটতে অস্বাদ্যাদির জ্ঞান বৈষম্য  
অন্যাসে ব্যক্ত করে আর আমাদিগের স্বভাবানুসঙ্গিক  
দ্বারা নানাকর্ম বিবেচনায় অধিকোৎকর্ষ কারক হয়।

## নীতিবিদ্যা পুঙ্করণ।

প্র। নীতিবিদ্যা কি রূপে বর্ণিত।

উ। অখ্যাত ও পুখ্যাত ব্যক্তি জনা সম্ব্যবহারচরণের হিতো  
পদেশ।

প্র। ইহার তাৎপর্য্য কি।

উ। অস্বাদীয় সমস্তকর্মাদি ভেদ ও চিন্তা দ্বারা যথার্থ জ্ঞান  
শিক্ষায় এই পরমনীতি ও সুখ প্রাপ্তি হয়।

## বস্তুবিষয়িকাবিদ্যা পুঙ্করণ।

প্র। (বস্তুবিষয়িক) বিদ্যা কি।

- A. The doctrine of natural bodies, their phenomena, causes, and effects, with their various affections, motions, operations, &c. It is also called *physiology*, and *natural philosophy*.
- Q. In what does this science instruct us?
- A. It teaches us to explain all the phenomena of the earth; as the atmosphere, meteors, earthquakes, tides &c.

### OF THE ATMOSPHERE.

- Q. What is atmosphere?
- A. A thin, fluid elastic substance, called *air*, which surrounds the earth to a considerable height; gravitates toward the centre, on its surface; and is carried along with it in its unual and diurnal motions.
- Q. How is air distinguished?
- A. Into elementary and heterogeneous.
- Q. What is elementary air?
- A. A subtle, homogeneous elastic matter; the fundamental ingredient of the atmospherical air. This air enters into the composition of all bodies, existing in them under a solid form, deprived of its elasticity, and serving as their cement: it is the universal bond of nature; and in this state is called *fixed air*.
- Q. What is heterogeneous air?
- A. A coalition of corpuscles of various kinds, constituting that fluid mass wherein we live and move, and which we are continually receiving and expelling by respiration; the whole assemblage of this makes what is called *atmospherical air*.
- Q. What are the principal effects of its gravity?
- A. Air is 840 times lighter than water; but from the great height of the atmosphere, its gravity, &c. So closely invests the earth, with all the bodies thereon,

উ। স্বাভাবিকদেহের লক্ষণ, কারণ, শক্তি, গতি, নানাভাব, ও ক্রিয়া, রূপলিত উপদেশক এবং অব্যক্ত ও স্বাভাবিক জ্ঞান পুঙ্খানুপুঙ্খ হয়।

পু। ইহা অক্ষয়াদির কি লাভ প্রদায়ক।

উ। ইহা আমাদিগকে পার্থিবক্রিয়াপুচ্ছ যথা বায়ু, ভূমিকম্প, এবং অবোলক ও তালুর (জল ও জোয়ার ভাটা) ইত্যাদি জ্ঞাপন করায়।

### আকাশ পুঙ্খানুপুঙ্খ।

পু। আকাশ কি পদার্থ।

উ। এক সূক্ষ্ম, অব, ও পুঙ্খানুপুঙ্খ বস্তু যাহাকে বায়ু কহে তাহা পৃথিবীর চতুর্দিক অতিউচ্চ বেষ্টিতানন্তর নশ্যভাগে। এটির অধঃপতন এবং বৎসরীয় ও দিবসীয় পরিমাণে আগন্ত হয়।

পু। বায়ু কি পুঙ্খানুপুঙ্খ।

উ। অমিশ্রিত এবং অসমজাতীয়।

পু। অমিশ্রিতবায়ু কি।

উ। এক সূক্ষ্ম সনধ্যমা পুঙ্খানুপুঙ্খ বস্তু ও আকাশবায়ুর মূলক্ৰিয়া এই বায়ুর সর্বশরীরে প্রবেশানন্তর একদৃঢ়াকারে অবস্থিতি হইলে তাহার শূন্যতা বিনাশ হয় এবং তাহার দিগের সংযোগ কারক হয়। ইহাই পুঙ্খিতির সার্বত্রিক সাংযোগিক অতএব এতদবস্থায় স্থিরবায়ুরূপে কথিত।

পু। অসমজাতীয়বায়ু কি।

উ। ঐ রাশীকৃতবিজ্ঞতবস্তু যোগে অক্ষাদির অবস্থিতি ও গতির কারণ হয় আর তাহা স্থান পুঙ্খান দ্বারা রেচন ওপূরণ হয়। এই সমুদয় সংগৃহে আকাশীয়বায়ু সংজ্ঞক কহে।

পু। ইহার গুরুতার আদিপুমাণ কি।

উ। সলিল অপেক্ষা অনিল ৮৪০ গুণে লঘু কিন্তু শূন্যভাগের দিকউচ্চ হইতে তাহার গুরুতা ইত্যাদি সমস্তপার্থিব দ্বারে এতদধিক অর্পিত যে ইহা ১৫ পৌণ্ড অর্থাৎ অর্ধ

that it constringes and binds them down with a force amounting to upwards of 16 pounds weight upon every square inch: hence it prevents the vessels of animals and plants from being too much distended by the impelling force of the circulating blood and juices.

Q. Is not the atmosphere divided into several regions?

A. Into three: called the upper, middle, and lower: the air of the upper region is thinner and colder than that of the middle, and that of the middle still lighter or finer than the lower; so that the air is heaviest near the surface of the earth.

### OF METEORS.

Q. What is a meteor?

A. A transient mixed body, or resemblance of a body, appearing in the atmosphere, formed out of the matter that floats there, and exhibiting various appearances.

Q. How are meteors divided?

A. Into three kinds: the igneous, aerial and aqueous.

The igneous kind are lightning, aurora borealis, ignis fatuus, falling stars, and other fiery phenomena. The aerial consist of flatulent and spirituous exhalations: such are winds, whirlwinds, and hurricanes.

The aqueous are composed of vapours, or watery particles, variously separated and condensed by cold; such are clouds, rainbow, lightning and thunder hail, snow, rain, dew and the like.

### OF LIGHTNING AND THUNDER.

Q. What is lightning?

A. A large bright flame, darting swiftly through the air to a considerable distance, of momentary duration, and commonly attended with thunder.

Q. How is this meteor accounted for?

A. In the present advanced state of electricity, lightning

পরাধিক পরিমাণে আকৃষ্ট, তাহা এবং পৃথিবীর ও জলদির আধারে পুচলিতলোহিত ও লবণশক্তিদ্বারা বহুবিধ হওনে নিবারণ করে।

প্র। এই আকাশ কি নানাথণ্ডে বিভক্ত ?

উ। কেবল ত্রিভাগে অর্থাৎ উপরি, মধ্য এবং অধোভাগে আর উপরিস্থানের বায়ু মধ্যভাগ হইতে অধিকসূক্ষ্ম বায়ু অপেক্ষা শীতল আর অধোভাগের বায়ু অধোভাগে মধ্যভাগের সমীরণ লঘু ও উত্তম অতএব পৃথিবীর নৈকটিকবর্তী সর্বোপেক্ষা ঘনতম।

### উল্কা পুরুষ ।

প্র। উল্কা কি পদার্থ ।

উ। অচির অথচ নিশিত কোন অব্যবিশেষ অথবা কোন বস্তুসমূহ আকাশে আভাসমান তাহা তৎস্থানস্থ কোনদৃশ্যবস্তু দ্বারা বিনির্মিত এবং নানাকারে প্রকাশিত ।

প্র। উল্কা সকল কিরূপে বিভক্ত ।

উ। প্রকারে যথা তেজো, ব্যোম, এবং অপ. সম্বন্ধীয় । তেজোময় প্রকার এই যথা সৌর্যমিত্রী, উদ্যোতী, উল্কা, অগ্নি বৎ দৃশ্য, নক্ষত্রপতন, এবং অন্য বহুপ্রকার । ব্যোম সম্বন্ধীয় এই বায়ু এবং তীক্ষ্ণবাল্লচয় যথা বায়ু, এবং বেগবায়ু, । অপ. সম্বন্ধীয় এই একত্রীকৃতবাস্তু কিয়া জলীয়জলবিন্দুনিচয় নানা প্রকারে বিভক্ত সুশীতলদ্বারা প্রগাঢ়ীকৃত যথা বারিবাছ, খণ্ডনঃ শিলা, হিম, বারিধারা, শিশির, ইত্যাদি ।

### বিদ্যাৎ এবং মেঘগজ্জ্বল প্রকরণ ।

প্র। বিদ্যাৎ কি পদার্থ ।

উ। কোন পুশস্তউজ্জ্বলশিখা বায়ু সহকারে অধিকদূরে ব্যটিতি অচিরস্থায়িত্বরূপে সগজ্জ্বলে বেগগামিনী হয় ।

প্র। এই উল্কা কিরূপে বর্ণিত ।

উ। বর্তমান বজ্রস্কুলিক নিগত করণ বিদ্যার উন্নতিতে তড়িৎ



is universally allowed to be an electrical phenomenon; for it has been proved by a variety of experiments, that the lightning of electricity, and the lightning which flashes from the clouds, are exactly of the same kind, and operate in the same manner.

**Q.** What is the cause of lightning?

**A.** The air being sometimes electrified positively, and sometimes negatively, it causes particular clouds, and different parts of the earth, to possess opposite electricities; so that on their approach a discharge will take place within a certain distance, or the one will strike into the other; and in the discharge a flash of lightning will be observed.

**Q.** How is thunder produced?

**A.** By a concussion in the air from an electrical explosion; and the rattling noise is probably owing to the sound being excited among clouds hanging over one another, and the agitated air passing irregularly between them.

**Q.** What is the reason that thunder is not heard till some time after the lightning is seen?

**A.** Because sound is much longer in arriving to our ears, than light to our eyes; for light moves almost instantaneously, but sound moves no faster than 1142 feet in a second.

**Q.** I have heard of thunderbolts and their strange effects, pray what are they?

**A.** What is vulgarly called a thunderbolt, is only lightning when it acts with extraordinary violence, and breaks or shatters any thing. When the explosion is high in the air, it will do no mischief, but when near the earth it will kill animals, destroy trees burn houses, &c.

**Q.** How can we ascertain its distance?

**A.** It may be estimated by the interval of time between

সর্বতঃ এক আশ্চর্য্যদর্শন রূপে দ্বীকৃত । কারণ ইহা বিবিধ পরীক্ষায় বিদ্যুতীয়পরাক্রম এবং তজ্জ্যোতি যাহা মেঘ হইতে পুকাশ পায় এতদুত্তর তুল্যরূপে এবং এক রীতিক্রমে বিস্তৃত হয় ।

প্র । বিদ্যুতের কারণ কি ।

উ । কখন ২ বায়ু নিকপিতরূপে আকর্ষিত হইয়া ও কখন বা অনিকপিতরূপে বিশেষমেঘোৎপত্তি হইলে পৃথিবীর না, নাংশে তদাকর্ষণ প্রতিকূলতাচরণপূর্ব্বক সম্মিলিত হইয়া বিশেষ দূরস্থান মধ্যে নির্গত হয় । কিয়া তাহার আঘাত অন্য প্রতি হয় এবং তন্নির্গমনসময়ে এক বিদ্যুতদ্যুতি নিরীক্ষিত হয় ।

প্র । মেঘ গজ্জর্জনোৎপত্তির বীজ কি ।

উ । বায়ু দ্বারা তদালোড়নে এক বিদ্যুতীয়ধূনি হইতে অনর্থক শব্দ সম্ভাবিত যাহা উপর্য্যাপরিপ্লুত মেঘে উথিত হয় এবং অনিয়মিত হিলোলিতবায়ু যাহা তন্মধ্যে গমন করে তৎ সমূহে তাহার সম্ভাবনা ।

প্র । কিহেতু গজ্জর্জন শব্দ কিয়ৎ কাল তড়িৎ দর্শন পরে শ্রবণ হয় ।

উ । কারণ তদধূনি কর্ণকূহরে শীঘ্র প্রবেশাপেক্ষা তজ্জ্যোতি নর্য়ন গোচর হয় কারণ জ্যোতিঃসমূহের প্রায় সত্ত্বরপ্রসরণ হয় কিন্তু তদধূনি ১১৪২ ফিট্ অর্থাৎ একফুট্ দ্বাদশবট্ পারিমাণাতিরিক্ত এক বিপলে ক্ষুণ্ণতরগমন করে না ।

প্র । বজ্র সম্বন্ধীয় শব্দ ও তাহার অভূতকার্য্য যাহা অশ্রদ্ধাদির প্রত্যাশ আছে তাহা কি পদার্থ ।

উ । যাহাকে সাধারণলোকে চিক্কুড কহে তাহাই বিদ্যুৎ যৎ কালে তাহার অসম্ভববেগ সহিত ক্রিয়া হয় তৎকালে কোন বস্তু ভগ্ন কিয়া জজ্জ্বলিত করে যখন সেই শব্দ উর্দ্ধবায়ু মধ্যে হয় তখন অস্তিত্ব জন্মায় না বরঞ্চ পৃথিবীর সম্মিলিত হইলে পাত ও বৃক্ষ সমূহ নষ্ট ও গৃহ দাহাদি সম্ভাবনা ।

প্র । তাহার দূরতা কি প্রমাণে আশ্রয়াদিগের নিরাকরণীয় হইবে ।

উ । জ্যোতিঃ ও শব্দের অভ্যন্তরকালে নিকপণ হইতে পারে

the flash and the noise. The ordinary difference between the two is about seven seconds, which at the rate of 1142 feet in a second, gives the distance about a mile and a half; but sometimes it comes in a second or two, which argues the explosion very near us, and even among us.

## OF WIND.

What is wind?

Only agitated air, formed of vapours, subtilized and rarefied, which taking the same current, drives the air with violence.

It is this perpetual motion which preserves the air pure and wholesome.

It is well observed that where winds are frequent, the air is the purest, and the inhabitants enjoy the best state of health; and on the contrary, where winds are not common, there they are subject to many distempers, particularly the plague; for the air, through want of proper motion, becomes corrupt and hurtful to health.

How many *winds* do mariners reckon?

Thirty-two; the four cardinal winds are *north*, *south*, *east*, and *west*, they take their names from the four principal points of the world.

The *north* wind is commonly the coldest, because it blows from cold countries, or from the frozen zone.

The *south* wind is hotter, especially in summer, and when it is nor impetuous; because it comes from the torrid zone or hotter countries.

The *east* wind is the driest; because it comes from the great continent of *Asia*, where there are few seas.

The *west* wind is moister, and brings often rain, because it comes from the *atlantick* ocean, where a greater quantity of vapours rise.

The wind that continually blow under the torrid zone

অ'র এতদভ্যন্তর সান্নিধ্যভিত্তি প্রায় সমুদ্রপৃষ্ঠ হাছা ১১৪২  
মিট্র পযায়ে উন্নতাদিক্রোশ একনিপালে সার্থাৎ তিনপোয়া প'ণ  
বে'প করাযায় কিন্তু ক্রটিৎ এক কিম্বা দুই বিপল হইলে তচ্ছূদ্রের  
এতার অঙ্গদীর সন্মিকটে হয় ।

## বায়ু পুঙ্করণ ।

প্র । বায়ু কি পদার্থ ।

উ । কেবল হিগোনিজ বায়ু অথচ সূক্ষ্ম ও দুর্বাভূত বায়ু  
জাতি সাহা তৎপ্রবাহ সহকারে প্রচণ্ডসমীরণ উৎপত্ত করে ।

উতার নিরুত্তরগতিতে পবনের নৃশ্মতা ও হিতকারিত্ব ভাব  
রক্ষা করে ।

ইহা অবধারিত যে স্থানে বায়ু নিরন্তর বহে তথায় তাহাদ  
নির্দালতা পাপ্ত হইয়া মনব্যাদমের শরীর প্রকন্দ করে কিন্তু সে  
স্থানে তদ্বৈপর্য্য তৎস্থানস্থলোকেরা নানারোগে পীড়িত বিশেষ  
মতঃ মহানাক্রো ভীতি কারণ বায়ুর বহাখ গত্যভাবে নষ্ট ও  
দেহীর ক্ষেপজনক হয় ।

প্র । বায়ুকরণ কয় প্রকার বায়ু গণনা করে ।

উ । বত্রিশধারায় তন্মধ্যে শ্রেষ্ঠ চারিপ্রকার যথা উত্তরীয়,  
দক্ষিণ, পূর্ব, ও পশ্চিম, ইহারদিগের আখ্যা পৃথিবীর আদিচক্র  
উন্নতভাগ হইতে নীত ।

উত্তরীয়বায়ু শীতবীৰ্য্য কারণ শৈত্যদেশ অথবা শীতকটিবন্ধ  
হইতে আগত হয় ।

দক্ষিণবায়ু ক্রিষ্ণদগ্ন এবং বিশেষতঃ গ্রীষ্মকালে যখন বেগধামী  
না হয় কারণ ইহার উৎপত্তি উত্তরকটিবন্ধে কিম্বা গ্রীষ্মদেশে ।

পূর্ববায়ু শৌযক কারণ আলিয়ার প্রধানদ্বীপ হইতে আগত  
যে স্থানে অধিকসমুদ্র নাই ।

পশ্চিমবায়ু রসযুক্ত আর সর্বদা বর্ষক কারণ আটলান্টিক  
সিন্দ্র হইতে বহে যথায় অধিকতরবায়ু উৎপত্ত হয় ।

ফে'বায়ু পূর্ব হইতে পশ্চিমদিগে সদা উত্তরকটিবন্ধে বহে

from east to west proceeds, as it is thought, from the diurnal motion of the earth round its own axis from west to east, because it is swifter than the air.

The winds that come with the tides are caused by the moon pressing upon the waters by the help of the air, upon which the moon presses first.

When impetuous winds meet with thick clouds in their way, they oppose them, and contract their course into a narrower compass, and force them to come down upon the earth in whirling round, and that is called a *whirl wind*.

And when other contrary winds meet all these causes, then these impetuous winds grow so furious, that they overthrow houses, root out trees, and destroy ships &c. and that is called an *Hurricane*.

A reddish colour scattered here and there in the skies, denotes a great quantity of vapours in the air, subtilizing and rarefying themselves, and that is a sign of wind.

## OF CLOUDS AND FOGS.

*Q* What are clouds and fogs compounded of?

*A* They are formed of vapours and exhalations contracted and condensed.

Vapours are condensed after having been carried about a great while in the air, their motion grows slower, and their particles coming near one another, gather together by degrees, and from the clouds, which, after having been driven about by contrary winds, join several together.

As long as these particles of vapours and exhalations are thinner and lighter than the air that bears it up, the clouds remain suspended; but if they gather in bigger and heavier drops, their gravity makes them fall down to the earth, where they form fogs.

তাহা পৃথী স্বীয়রাশিচক্রের চতুর্দিক্ত পশ্চিম হইতে পূর্ব দিগ গতিতে বোপ হয় যে বায়ু অপেক্ষা তাহার দ্রুতগামিতর গামিনী।

যে বায়ু অবোলক ( অর্থাৎ জোয়ার ) সহিত বহে তাহা চন্দ্র কতক বাতাসুয়ে নীরে নিষ্পীড়িত হইলে তদুপরি চন্দ্র আদৌ দমন করে।

যে কালে বেগবৎবায়ু নিবিড়মেঘ পথগ হয় সে সময়ে তাহার বাপা জন্মায় এবং তাহাদিগের কুজবেষ্টন মন্যে সঙ্কোচে দমন করিলে ঘূর্ণবায়ু কহে।

আর তখন অন্য বিরুদ্ধবায়ুসমূহ এই সমূহ কারণে একত্র হয় তখন বেগবায়ুর অধিকপ্রচণ্ডতা প্রাপ্ত হইয়া গৃহ ও বৃক্ষ সকল সমুলোৎপাটন ও মেঘ ইত্যাদির ধ্বংস করে ইহাকেই ঝটিকা কহে।

কোন রক্তিমাবর্ণবস্ত্র ইত্যন্ত আকাশে বিস্তৃত হইলে ব'ঙ্গের বাহুল্যতা দর্শ্য এবং সূক্ষ্ম ও অব হইলেই বায়ুর লক্ষণ দর্শ্য।

## মেঘ এবং ধূমিকার পুঙ্করণ।

প্র। মেঘ ও ধূমিকা কি পদার্থ।

উ। ইহা বায়োকণতিদ্বারা, সঙ্কুচিত, এবং প্রগাঢ় কৃত হয়।

বায়ুসমূহ অধিকউষ্ণে বায়ুদ্বারা নীত হইলে গাঢ়তা, শ্লথগতি, এবং তৎপরমাণুসকল একের নিকট অন্যের আগমনক্রমে একত্র আর তাহা কক্কবায়ুকতৃক বহিষ্কৃতানন্তর ঐ সকল একত্র হয়।

যে পর্য্যন্ত এই বায়ুসমষ্টিয় অনুগণ এবং দ্ব্যণুক ও এসরেণু পুঙ্কতি বায়ু অপেক্ষা লঘু অতএব উদ্ধে প্ত হইয়া মেঘসকল স্থকিতরূপে রূহে কিন্তু তাহাদিগের সঙ্কলনে জ্বলন্তরবিন্দু হইলে তদন্তরে ভূমি পতনপূর্বক কুজঝটিকাকৃতি হয়।

So that the difference between clouds and fogs is, that the clouds being lighter, rise and continue in the air; and the fog being heavier remains nearer the earth.

### OF RAINBOW.

**Q.** What is a rainbow ?

**A.** That beautiful bow of diverse colours, which, in rainy weather, appears all at once in a place opposite to the sun.

**Q.** What makes it produce various colours ?

**A.** The different refractions of the rays of the sun, and such as the refracted rays affect least become of a reddish colour; such as most of a violet, and such as proportionately

### OF HAIL.

**Q.** How is hail formed ?

**A.** Of the particles of the cloud, which beginning to melt, meet in coming down with cold air; that congeals them again; and these little parcels of ice are almost of the shape and bigness that these drops of water would have been of.

Several ancient and modern historians report, that there has been sometimes hail of such prodigious bigness, that it killed both men and beasts.

### OF SNOW.

**Q.** What is snow made of ?

**A.** It is formed by the coldness of all the regions of the air in the winter, which the clouds meeting with every

অতএব মেঘ ও কুহ্মাটিকায় এই প্রভেদ যে পূর্বে ক্রান্ত লগ্নে  
তর হইয়া উদ্ধগমনে বারিতে স্থিতি করে, আর পরোক্ত উক্ততর হইয়া  
মৌসুমি নিকটবর্তী হয়।

### খধন পুঙ্করণ।

পু। খধন কি বস্তু।

উ। যাহা বর্ষাকালে হঠাৎ ক্রান্ত পূর্বে ক্রান্ত বিশেষে  
উদয় হয় সেই চিহ্ন মূর্খপদ।

প্র। কি প্রকারে তাহার নামকরণ প্রাপ্ত।

উ। সূর্য্যকিরণসম্বন্ধীয় নানাব্যক্রান্তাদি বদ্যবস বসোৎ  
পতি লয় যগা অলবক্রান্তকিরণে তাহার রক্তবর্ণোদ্ভব, তদভ্যন্তরে  
খীলত্ব, এবং পরিমিতে অশেষবর্ণ প্রদ হয়।

### করকা পুঙ্করণ।

পু। করকা কি বস্তু।

উ। মেঘকণাসকল যাহার আত্রকালে শৈত্যবায়ু সহিত  
নিম্নভাগে আগতমাত্র পুনর্বার পুণ্যত হয় এবং ক্রান্তভূয়ার  
(অর্থাৎ বরফ) আকার ও স্ফীত পায় জলবিন্দুত্বা হয়।

নানাপ্রাচীন ও বর্তমান ইতিহাস বক্তৃগণের উক্ত আছে  
যেকোনমনয়ে এতদ্রূপ স্থলকরকা বর্ণন হইয়াছিল যদ্বারা মনুষ্য  
ও পশুসকল পঞ্চম প্রাপ্ত হয়।

### তুষার পুঙ্করণ।

পু। তুষার কি রূপ স্ট।

উ। হৈমন্তিকসমস্তস্থলের হিমবায়ু কতৃক এতদৃষ্ট  
যাহার সহিত মেঘগণ ইত্যন্তোন্নিম্নে গাত্রা হইতে ক্রান্তগতিবারা



where, pass quickly from the condensation that can dissolve them into rain to that which can congeal them into ice: so that in the winter, as soon as the clouds begin to turn into very small drops of water, each drop is frozen into an icicle, and touching one upon another, they form flakes of snow.

Snow is about five or six times lighter than water; for when it is melted, it does not take up more than the fifth or sixth part of the space.

Snow is formed in a higher region of the air than that of rain; for the tops of high mountains are seen covered with snow, which rains do not dissolve.

Generally when it is ready to come down, or is falling, the cold diminishes.

It contributes very much to the fruitfulness of the earth, by bringing with it the subtle parts of nitre, which nourishes and increases the plants.

Q. Why are those *flakes* so *light*, and the *snow* so *white*?

A. The little spaces that are between these flakes, like so many pores, filled with thin air, are the cause of their being light.

Snow is white, because that the small parcels of ice of which these flakes are compounded, being hard, solid transparent, and differently placed, reflect the light from every where.

## OF RAIN.

Q. What is rain?

A. Rain is only clouds thickened and condensed by cold, which by its own weight falls to the ground in small particles, called drops of water.

Rain water, contrary to the common opinion, is the lightest and best for use of any.

বৃষ্টিতে গলিত হইয়া হিমাক্ষরে পুগাট হয়। অতঃপর হেমন্ত সময়ে জলদসমৃদ্ধ ক্ষুদ্রজলবিন্দু আকার প্রাপ্তপূর্বক পুতোক বিন্দু শিশির রূপে পুগাট এবং একের অন্যপুতি স্নানমাত্র দৃঢ়ীভূত হিমকপ হয়।

জল অপেক্ষা হিম পক্ষ ও বর্ষ গুণ লঘু কারণ যখন তাহা গলিত হয় তখন পাঁচ ও ছয় অংশ স্থানাসিক গৃহণ করে।

বৃষ্টি অপেক্ষা হিম আকাশীয়অধিকউষ্ণত্বে জন্মে কারণ উৎপত্তিস্থানসমূহে হিমপূর্ণ নয়নগোচর হয় বৃষ্টির দ্বারা বাহার প্রব হয় না।

যে কালে সহজতঃ নিম্নভাগে তাহার পতনোপক্রম কিম্বা পতন কার্গনি তৎশৈত্যগুণ হ্রাসস্থ প্রাপ্ত হয়।

ইহাতে যবক্ষণের (শোরা) ক্ষুদ্রকনা আনয়নদ্বারা পৃথিবী শস্যশালিনী ও নবীনবৃক্ষসমদয় জীবিত ও বার্কক্যপ্রাপ্ত হয়।

প। কি চেত্রে শৈত্যবস্তু লঘু ও হিম শুক্ল।

উ। এই শৈত্যবস্তু মধ্যে যে ক্ষুদ্রত্ব স্থান আছে তাহা লোম কৃপসদৃশ। মৃজা এবং তরলবারিপরিপূরিত হওনে দেখুয়ের কারণ হয়।

শিশির শুক্ল রঙনের তাৎপর্য এই যে হিমকণাসকল একত্রিত পরে দৃঢ় কণীন, উজ্জ্বল ও স্থানেই নিবোধিত হইয়া তৎপুতিবিস্তার প্রাপ্ত হয়।

## বৃষ্টি পুরুষণ।

পূ। বৃষ্টি কি বস্তু।

উ। জল কেবল শীতলদ্বারা মেঘের গাঢ়তা ও ঘনতা আর ভারত্ব কর্তৃক ক্ষুদ্রত্বকনা হইয়া পৃথিবীতে যে পতন হয় ইহাকেই জলবিন্দু কহে।

লাপারগনমতবিপরীতে বর্ষিতজল অতিশয়লঘু এবং সর্বত্র ব্যবহৃতযোগ্য।

উ। ১৪২১ শকে হালধি দেশে এতদধিক বৃষ্টি হইয়াছিল যে

In the year 1421 the rains were so great in Holland, that an extraordinary flow of the sea succeeding, there were drowned 70 villages and 100,000 men.

Those little clouds that we see very high, and leaped one upon another, are a sign of rain.

When the horizon, where the sun rises or sets, is of a pale and yellowish colour, it is a sign that there are abundance of vapours in the air, and forebodes bad weather.

But when that part of the horizon is of a lively red, it shows that there are but few vapours in the air, and is a sign of fair weather.

If the dissolving cloud is very much rarefied, and its particles meet in coming down with a tolerable hot air, these drops will be so small, that they will not form any rain, but only rime.

## OF FOG AND DEW.

Q. What is fog?

A. Fog or mist, is a meteor, consisting of gross vapours, that rise from the surface of the earth.

Q. How is it formed?

A. If vapours raised from the earth, which meet, at their first entrance into the atmosphere, with cold sufficient to condense them considerably, their specific gravity being thus increased, their ascent will be stopped at some particular height, and they will either remain suspended for some time, or return back in a kind of drizzly rain.

When these vapours are very light and subtle, they become condensed before they arrive at any considerable height, and return back in imperceptible drops; it is then called *dew*.

Fogs are only low clouds, or clouds in the lowest region of the air; and clouds are no other than fogs raised on high.

সমুদ্রের জল বৃদ্ধি হইতে ৭০ গুণ এবং ১০০০০০ মনুষ্য-  
জলমগ্ন হয় ।

রাশীকৃত অত্যন্ত উপায়্যপরি যে মেঘসকল যাহা আকাশীয় দৃষ্ট  
গোচর হয় তাহাতেই বৃষ্টির লক্ষণ দর্শায় ।

যখন দিগন্ত অর্থাৎ অকণোদয়াস্তম্ভান মলিন ও ঈষৎ  
ছারিছর্ণ হয় তখন শূন্য বায়ুখিক্য এবং ভবিষ্যৎকদর্যাকাল  
বোধ করায় ।

যখন দিগন্তের সেই অংশ উত্তমরক্তবর্ণ হয় তখন তৎস্থানের  
অল্পবায়ু প্রদর্শক এবং উত্তমকাল চিহ্নদায়ক হয় ।

যখন সম্রবমেঘ অতিশয়গলিতপূর্বক তৎকণা অতিউষ্ণবাত  
সহিত নিম্নভাগে আইসে তখন ঐ বিন্দুসমূহ একপক্ষুত্র যে তৎ  
কর্তৃক বর্ষণলক্ষণ জন্মায় না বরং শুভ্রকুজ্জ্বলী মাত্র হয় ।

## কুজ্জ্বাটিকা ও শিশির পুষ্করণ ।

প্র । কুজ্জ্বাটিকা কি পদার্থ ।

উ । কুজ্জ্বাটিকা কোন জ্যোতির্বস্তু যাহাতে গাঢ়বায়ু বর্তে  
তাহা পৃথিবীর নিকটস্থ উপরিভাগে ভাসমান হয় ।

প্র । কি পুকারে ইহার সৃষ্টি হইল ।

উ । বায়ুবারা পৃথী হইতে যাহা উৎখত হইয়া শূন্যে পুথম  
পুবেশে শীতলসহিত আতিশয়রূপে গাঢ়তা প্রাপ্তিপূর্বক তাহার  
দিগের এতদধিকভারত্ব বৃদ্ধি হয় যে কোন বিশেষউচ্চস্থানে উদ্ধ  
গমনে স্কিক্তানন্তর কিয়ৎকাল দোলায়মান থাকে নতুবা সূক্ষ্মবিন্দু  
বৃষ্টি বর্ষণে পুনর্গমন করে ।

যখন এই বায়ুসকল অতিলঘু ও কমল হয় তখন অধিকউচ্চে  
গমন অগ্রে গাঢ় হইয়া অদৃশ্যবিন্দুপূর্বক পুনর্গমন করিলে শিশির  
লংঘক হয় ।

কোআসা কেবল অনুচ্চমেঘ অথবা বায়ুর সর্বনিম্নস্থানে স্থিত  
জার মেঘবস্ত বস্ত উচ্চে উৎখতকুজ্জ্বলী মাত্র ।

## OF EARTHQUAKE.

**Q.** What is an earthquake?

**A.** A tremendous agitation of some considerable part of the earth, attended with a noise like thunder; and frequently with an eruption of wind or smoke, or else of water or fire; and is undoubtedly the greatest and most formidable phenomenon of nature.

**Q.** Whence the cause of these terrible phenomena?

**A.** Those of a superficial kind may have an electric origin: for, when a part of the earth is in a highly electrified state, the approach of a non electric cloud will produce a sudden discharge, and occasion a violent commotion in the earth to many miles in compass. The principal agent of those that are interior and more tremendous is subterraneous fire.

**Q.** Please to explain those of subterraneous origin?

**A.** The earth abounds with subterraneous caverns, canals, and veins, some full of exhalations, and others full of water; and some parts replete with nitre, sulphur, bitumen, &c. which produce fire; hence, it is easy to conceive the terrible effects which may be occasioned from such confined air or water, when acted upon and greatly rarified by fire; especially if it be considered, that the expansive force of steam is twenty-eight times greater than the force of gun-powder.

Volcanoes, or burning mountains, which emit flame, ashes cinders, stones liquid-sulphur, and other substances, had their origin from earthquakes.

There are many of them dispersed in all the quarters of the world: the principal of those in Europe, are Etna, in

## ভূমিকম্প পুঙ্করণ।

প্র। ভূমিকম্প কি পদার্থ।

উ। পৃথিবীর অনেকাংশ বিপর্যয়হিস্রোলে বজ্রমদন শব্দ সমভিযাহারে এবং সর্কদা সমীরণ ও ধূম অথবা জল বা বহি বিদারণে পুঙ্কতির অতিশয়ভয়ানক আশ্চর্য্য দর্শন হয়।

প্র। এই বিষয়দর্শনের বীজ কি।

উ। বিদ্যাতীয়াকরণদ্বারা পৃথু্যপরিস্থপুকার সম্ভাবনা কারণ যখন পৃথিবীর একভাগ অধিক আকর্ষণী অবস্থায় স্থিতি করে তখন নিরাকর্ষণীমেষ নিকটবর্তী হইলে পৃথিবীর ভিতর বহুক্রোশ পর্যন্ত হঠাৎশকোৎপত্তি হইয়া পুচশোপস্রব ঘটনা হয়। যে সকল মধ্যবর্তি ভয়ঙ্করভূমিকম্প তাহার ভূমপ্যাস্থঅগ্নিই পুধান কারণ হয়।

প্র। ভূমধ্যস্থের কারণ অনুগুহপূর্কক বিস্তারিতে বর্ণন করুন।

উ। ভূমধ্যস্থে নানা আকর আছে তাহাতে কোন২ বায়ু, জল, যবক্ষার, গন্ধক, এবং মৃত্তিকাতৈল দ্বারা পরিপূর্ণিত যাহাতে অগ্ন্যুৎপত্তি হয় অতএব এই ভয়ানকবিষয় বোধ করা অতিস্গম যাহার সঙ্কচিতবয়ু বা জল দ্বারা একপ উৎপত্তি হয়। যখন অতিশয় অগ্নিকতৃক স্রব হয় বিশেষতঃ ইহা বিবেচ্য যে বাক দের অষ্টাবিংশতিগুণ অপেক্ষা বায়ুর বিস্তৃত বিষয়ে অনেক শক্তি আছে।

জ্বালামুখী কিম্বা আগ্নেয়পর্কত যদ্বারা অগ্নিশিখা অজার প্রস্তুত, সদুবগন্ধক, নির্গত হয় এবং অন্যান্যবস্তু ও তদ্বারা উৎপত্তি হয়।

পৃথিবীর নামাংশে ঐ সকলবস্তু বিস্তৃত আছে বিশেষতঃ ইউরোপে শিশিলি নামক উপদ্বীপ ইটলানেপল নামক দেশে বিসিউবি

Sicily; Vesuvius; in Naples, and Hecla, in Iceland. And was it not owing to these vents for subterraneous fires; the effects of earthquakes would be more frequent and dreadful,

## OF THE TIDES.

**Q.** What is meant by the tides?

**A.** Two periodical motions of the waters of the sea; called the flux and reflux, or the flow and ebb.

**Q.** Please to explain these motions?

**A.** The sea is observed to flow from the equator toward the north and south pole, for about six hours; in which motion or flux the sea gradually swells: so that, entering the mouths of rivers, it drives back the river waters toward their springs: after a continual flux of six hours, the sea seems to rest for about twelve minutes; and in this state it is called high water. When this pause is over, the ebb, or reflux commences, and the sea retires back again; from the poles to the equator, for six hours more; in which time, the water sinking, the rivers resume their course toward the sea; after this reflux, the sea again rests another twelve minutes; and in this state it is called low-water.

**Q.** How are these phenomena accounted for?

**A.** They are occasioned by the attraction of the moon, which extends to the earth in so powerful a manner, as to draw up the waters of the ocean in a heap immediately beneath the moon; while the waters on the opposite side the earth, being feebly attracted, are very light, and the neighbouring waters pressing toward that place, they swell into a heap pointing to the opposite part of the Heaven. Thus does the moon, in once going round the earth in 24  $\frac{1}{2}$  hours, produce two tides, or two flows and two ebbs.

হয় এবং আইনস্লেগ উপদ্বীপে হেরুলা নামক শৈল আছে এবং  
যদিও ভূমধ্যসাগরপথদ্বারা তাহার অনুৎপত্তি হয় তবে ভূ-  
কল্প সর্বদা ঘটনা ও উন্নয়ন হইত।

## তালুর ও অবোলক পুরণ।

প্র। তালুর ও অবোলক কি বস্তু।

উ। সমুদ্রজলের যে নিকপিতকালিকগতি তাহাকেই তালুর  
ও অবলোক (জোয়ার ভাটা) কহে।

প্র। অনুগতপূর্বক এতৎগতিসমূহ ব্যাখ্যা করুন।

উ। জলনিধি যন্তযটিকা পুমাণে বিষুবরেখাংশ হইতে  
উত্তর এবং দক্ষিণ কেন্দ্রে বৃদ্ধি হয় তৎগতিবসতঃ ক্রমশঃ সঞ্চিত  
হইয়া নদ্যাতির পূবেশপথে গমনপূরঃসর তাহা নির্বরে পুনরাগমন  
করে পরে যন্তযটিকা তাহার ক্রমাগত বৃদ্ধিদ্বারা সেই জলনিধি পুায়  
দ্বাদশপল স্থিরকপ বোধ হয় এই অবস্থাকে জোয়ার কহে।  
তদবসানে ভাটা আরম্ভ হইয়া কেন্দ্রে হইতে বিষুবরেখাংশে যন্ত  
যটিকায় জলনিধি পুনর্যার নিবৃত্ত হইলে তৎকালে নীরের অখো  
গমন হইয়া সেই জলনিধি পুনর্যার দ্বাদশপল বিরাম করিলে  
তদশায় ভাটা কহে।

প্র। এই আশ্চর্যদর্শনের কারণ কি।

উ। চন্দ্রাকর্ষণদ্বারা এতদুৎপত্তি তাহা জগতে এতদধিক বল  
বৎধারায় বিস্তৃত হয় যে সমুদ্রজলসমূহাকারে ষটিটি চন্দ্র নিম্নভাগে  
আকৃষ্ট হয় তাবৎ জল পৃথিবীর পুতিকূলাংশে দুর্বলরূপে আর্ষণে  
লঘু হয় এবং নৈকটিকজল সেই স্থানাভিমুখে বেগগামী হইলে  
তদুদীকৃত জল সঞ্চিতপূর্বক আকাশ পুতিকূলদিকে দৃষ্ট হয়।  
এই প্রকার চন্দ্র দ্বাদশদণ্ড ও পঞ্চপলে পৃথী একবার চতুর্দিশ  
বেটন করিলে দুইবার তালুর বা অবোলক হয় তাহাকেই জোয়ার  
ভাটা কহে।



## POLITE LEARNING.

**Q.** What are the causes of the tide rising much higher at one time than another?

**A.** The tides are highest about the new and full moon and are called *spring tides*; for at these times the action of both the sun and moon are united, and draw in the same straight line, by which means the waters are more elevated; and this elevation is further increased the nearer those two luminaries are to the equator; consequently the highest spring tides are in March and September. The lowest tides are about the first and third quarters of the moon, and are called *neap tide*; for at these quarters the sun and moon act contrariwise, the sun raising the waters at the point where the moon causes them to be lowest; so that these tides are only occasioned by the difference by which the attraction of the moon, which is nearest the earth, prevails over that of the sun.

**Q.** Whence proceed their other irregular motions?

**A.** The tides being principally caused by the moon, they consequently follow her apparent course from east to west, and her declination from north to south, beside the other motions which produce each flux and reflux: and all these motions would happen uniformly, was not the course of the water interrupted by a multitude of islands and continents, which cause a variety of appearance to be met with in different places.

## METAPHYSICS.

**Q.** What is metaphysics?

**A.** A branch of science above or more sublime than physics.

**Q.** In what do these two sciences differ?

**A.** Physics treat of material or natural things, and judges of them from experience.

প্র। কোমল সময়ে জোয়ার অধিক উচ্চে যে বৃদ্ধি হয় তাহার  
হীজ কি।

উ। কম ও শুক্ল পক্ষে তালুর ও অবোলক প্রাবল্য হয়  
তাহাকে কটাল কহে কারণ সেই সময়ে সূর্য ও চন্দ্র আকর্ষণ  
যোগে সমমুত্রপাত ন্যারে জলের অধিক বৃদ্ধি হইলে চন্দ্র সূর্য্যো  
ভয় যোগে বিষুবরেখায় পুনরধিক জল বৃদ্ধি হয় অতএব চৈত্র  
এবং আশ্বিন মাসে সেই কটালের আতিশয্য হয় আর অষ্ট  
মীতে স্বল্প জোয়ার ভাটা হয় এবং তাহাকে মরাকটাল কহে  
কারণ এতদ্বয়ে সূর্য্য চন্দ্র পরস্পর বিরুদ্ধ হইয়া চন্দ্র সেই স্থানস্থ  
জল ন্যূন করে সূর্য্য তৎস্থানস্থ জল বৃদ্ধিদায়ক হয় অতএব কেবল  
চন্দ্রেই বিবিধাক্ষণে তালুর ও অবোলক উৎপত্তি হয় যাহা  
জগতের অধিকসংমিত হইয়া সূর্য্যগোষ্ঠা প্রাধান্য হয়।

প্র। তালুর ও অবোলক সম্বন্ধীয় অন্যান্য অনিয়মিত গতির  
উৎপাদক কি।

উ। চন্দ্রদ্বারাই তালুর ও অবোলক হয় অপর চন্দ্রের  
প্রকাশ্য পথগ হইয়া পূর্ব হইতে পশ্চিমদিগে গমন করে এবং উত্তর  
হইতে দক্ষিণদিগে তৎকালার হ্রাসতা প্রাপ্ত হয় এতদ্বয় অন্যান্য  
গতিতে তালুর ও অবোলক উৎপত্তি হইলে এবং এই গতিসমূহ  
সমভাবত্বরূপে হইত যদি সাকল্যার্ধাণ ও উপার্ধাণ কর্তৃক তৎ সৌ  
তের ব্যাঘাত না জন্মাইত তবে তাহা নানাস্থানে নানারূপ দৃশ্য  
হইত।

## তত্ত্বশাস্ত্র প্রকরণ।

প্র। তত্ত্বশাস্ত্র কি।

উ। বস্তুবিষয়ক বিদ্যাপেক্ষা তত্ত্বশাস্ত্র অতিশ্রেষ্ঠ।

প্র। এতৎশাস্ত্রদ্বয়ে প্রভেদ কি।

উ। বস্তু বিষয়ক বিদ্যায় স্বাভাবিক অব্যাক্ত এবং পরীক্ষা  
দ্বারা তাহাদ্বয়ের বিবেচনা যোগ্য করায়।

Metaphysics is applied to the contemplation of God, angels, and immaterial or spiritual things, and judges of them only by abstraction, and independent of material things.

## JURISPRUDENCE.

**Q.** What is jurisprudence?

**A.** The science of what is just and unjust; or the knowledge of the laws, rights customs, ordinances, &c. necessary for the doing of justice.

**Q.** Whence is the word jurisprudence derived?

**A.** It is compounded of the latin words *jus*, right and *prudentia*, knowledge or skill.

**Q.** How are laws distinguished?

**A.** Into the law of nature, law of nations, and civil law.

**Q.** What is the law of nature?

**A.** That which nature and reason have taught mankind, as the power it gives to parents over their children.

**Q.** In what consists the law of nations?

**A.** In certain customs allowed of by all civilized nations against violating hospitality, or incroaching upon the privileges of ambassadors, &c. sent by one prince to another.

**Q.** What is civil law?

**A.** The peculiar law of every nation, ordained to provide for the public utility and necessity of the people considered as a body corporate. When this respects a city or borough, which enjoys particular privileges, it is called *municipal law*.

**Q.** Specify the several kinds of laws now used in England?

**A.** They are, 1st, the *civil law*, before mentioned; 2d, *common law*, 3d, *statute law*, 4th, *canon law*, 5th, *martial*

তত্ত্ববিদ্যা, ইন্দ্রিয়, তত্ত্ব, ও নিদেহাঙ্গসম্বন্ধীয়বস্তু যাহা  
পুয়োগ কৃত আর কেবল গুণভেদদ্বারা তাহাদিগের নির্ময় হয় এই  
বিদ্যা স্বাভাবিকবস্তুর অনধীন।

## ধর্মশাস্ত্র পুস্তকঃ ।

প্র। ধর্মশাস্ত্র কি ।

উ। বৈধাতৈবম অর্থাৎ ব্যবস্থা, অধিকার, রীতি, বিধি, ইত্যাদির  
জ্ঞান দায়ক যাহা বিচারসময়ে পুয়োজ্ঞনক হয়।

প্র। জুরিস্ পুডেন্স শব্দের গণ কি হয়।

উ। ইহা ল্যাটিন ভাষায় সাংযোগিকশব্দে লভ্য যথা জিউন্  
অর্থাৎ যথার্থ ও প্রডেন্সিয়া অর্থাৎ বিদ্যা বা জ্ঞান এতদুভয়ের  
নিম্পাদক।

প্র। সাকল্যব্যবস্থা কয় পুকার।

উ। স্বাভাবিক ও বর্ণ এবং রাষ্ট্র সম্বন্ধীয়া ব্যবস্থা।

প্র। স্বাভাবিকব্যবস্থা কি।

উ। যাহা বুদ্ধি এবং পুস্তিতঃ মনুষ্য মাত্র শিক্ষিত যথা  
পুস্তে সপিত্ ক্ষমতা।

প্র। বর্ণসম্বন্ধীয়া কি।

উ। কোন রীতিবিশেষে সভ্যসামাজীয় দানশৌণ্ডতার অন  
ন্যথা অথবা দৌত্যকর্মাভিষিক্তব্যক্তিদ্বিগের অধিকারপুতি নিরা  
ক্রম করন।

প্র। রাষ্ট্রসম্বন্ধীয়া কি।

উ। বর্ণ বিশিষ্টে বিশেষবিধি যাহাতে সর্বসাধারণোপ  
যোগিতা এবং জনগণকে একচিত্তজ্ঞানের আবশ্যকতা কারক  
আর এই বিধি মনরসম্বন্ধীয়া হইলে বিশেষাধিকার প্ৰাপ্তিপূর্বক  
নাগর্যাসমাজ বিষয়ক অভিধেয় হয়।

প্র। সন্মতি ইংলণ্ডদেশে কয়পুকার বিধি পুচলিত।

উ। পুথমতঃ পূর্বোক্ত রাষ্ট্র, দ্বিতীয়তঃ সাধারণ, তৃতীয়তঃ  
নৃপ ও তদ্ব্যতির কর্ত্ত, চতুর্থ ধর্মশাস্ত্রা, পঞ্চম যুদ্ধ, ষষ্ঠ আরণ্যক

law, 6th, *forest law*, and 7th, the *law of custom*.

## PHYSIC.

Q. What is physic?

A. Physic or medicine, is the knowledge of those things by whose application life is either preserved healthy or when disordered, is restored to its pristine healthiness.

Q. How is the word physic derived?

A. From a Greek word (*phusis*) signifying *nature*; because medicine consists, principally, in the observation of nature.

Q. What are the principal branches of this science?

A. Anatomy, surgery, pharmacy, chymistry and botany.

Q. Please to explain their several uses?

A. *Anatomy* is the dissection, or taking to pieces, of the solid parts of the human body, in order to discover their structure and economy, their office and use, and their concern in health or diseases. It is not only of use in medicine, but also in painting, designing, statuary, &c.

*Surgery*, or chirurgery, consists in operations performed by the hand, for the cure of wounds, dislocations, fractures, tumours, ulcers, and the like. It has the advantage of medicine, in the solidity of its foundation, the certainty of its operations, and the sensibility of its effects.

*Pharmacy*, teaches the choice, preparation, and mixture of medicine, and consists in the knowledge and management of the several parts of the *materia medica*, now in the hands of the apothecaries.

*Chymistry*, is the art of resolving mixed bodies into

৩ মৃগয়া, লক্ষ্যম ব্যবহার সম্বন্ধীয় বিধি ।

## চিকিৎসাবিদ্যা পুস্তক ।

পু । চিকিৎসাশাস্ত্র কি ।

উ । ঔষধীয়জ্ঞান যাহা দ্বারা আয়ুর্বর্ত্তক ও কটোরচক ।

পু । ফিজিক্সদেয় ব্যাপ্তি কি ।

উ । গ্রীক ভাষায় ( ফিউসিন্ ) শব্দে নিষ্কাশন বস্তু পুষ্টি কারণ ঔষধ মাত্র প্রধানরূপে স্বভাবালোচনে বস্তু ।

পু । এই বিদ্যার আদিশাখা কি ।

উ । ব্যবচ্ছেদ, অস্ত্র, চিকিৎসা, ঔষধপুস্তককরণ, রসায়ন, এবং উদ্যান বিদ্যা ।

প্র । অনুগৃহপূর্ব্বক ভাষাভিগের নানাব্যবহার বর্ণনা ককন ।

উ । ব্যবচ্ছেদবিদ্যা সেই যাহাতে মরদেহ দৃঢ়াংশ ছেদন অর্থাৎ খণ্ডন করণ ইহাতে আকৃতি, পরিমিত, লক্ষণ, কর্ম, উদ্ভব, এবং শরীরের বা রোগের রূপ দর্শক । ইহা কেবল ঔষধে ব্যবহার্য্য নহে বরঞ্চ চিত্র ও তৎপাণ্ডুলিপি এবং ভাস্কর বিদ্যার আবশ্যক হয় ।

অস্ত্রবিদ্যা সেই যাহাতে ক্ষত, গুলি উৎপাটন, অস্তিতত্ত্ব, স্ফোটক, অর্থাৎ নালীঘা, ইত্যাদি হস্তদ্বারা নির্দ্ধা হইয়া স্বাস্থ্য হয় ইহাতে ঔষধরূপ কার্য্য সম্ভাবনা কেমনা এতদ্ব্যপেক্ষে ভারত্ব গুণের নিশ্চয়তা এবং তৎফল জ্ঞাপক হয় ।

ঔষধ প্রস্তুত করণ বিদ্যায় মনোনীত, আরোজন, ও ঔষধনিশ্চী করণ শিক্ষা করায় এবং ইহাতে বিবিধাংশ ঔষধবিদ্যার জ্ঞান ও তৎকর্ত্ত্ব অন্তর্গত । এইরূপে সেই বিদ্যা গম্ভবনিক হস্তে ন্যস্ত হইয়াছে ।

রসায়নবিদ্যা সেই যাহাতে মিশ্রিতবস্তুর পৃথক অংশে বিভক্ত

their component parts, in order to separate the useless and ill, and collect and refine the good.

*Botany*, is the knowledge of plants, in all their states and relations: and the virtues of their several parts when used in medicine and other affairs of life.

## RHETORIC.

Q. What is meant by rhetoric?

A. Rhetoric, or oratory, is the art of speaking justly, methodically, floridly, and copiously, upon any subject, in order to touch the passions, and to persuade.

Q. Whence is the word rhetoric derived?

A. From a Greek word (*retorike*) of the same signification.

Q. What are the requisite qualifications to excell in this art?

A. A good orator must be eminent in invention, disposition, elocution, memory, and pronunciation.

Q. Please to explain the purport of each?

A. *Invention*, is the finding of such arguments for the proving or illustrating of the subject, as will move the passions, or conciliate the minds of the hearers.

*Disposition*, is the ranging of the arguments, invented or found out, in the most orderly and proper manner.

*Elocution*, is the choosing and adapting of words, or sentences, to the things or sentiments, to be expressed.

*Memory*, is the retaining of every thing that is learnt, belonging to the subject, in order to exhibit them as occasion requires.

*Pronunciation*, is the regulating and varying of the

করার কারণ নিষ্করণ ও কর্মব্যবসায়মূহের পৃথক ও গুণকারী  
যন্ত্র পুনঃশোধন এবং একত্রকরণ জন্য প্রয়োজনীয় হয়।

উদ্যানবিদ্যা সেই যন্ত্রা বৃক্ষের অবস্থা ও পরস্পর সম্বন্ধ ও  
ঔষধ মিশ্রিতে তদগুণ ও অন্যান্যজীবের বিষয়ে প্রয়োজন করায়।

### অলঙ্কারশাস্ত্র পুস্তক

প্র। অলঙ্কারবিদ্যা কি।

উ। অলঙ্কার কিম্বা সম্বন্ধতা সেই বিদ্যা যাহাতে বাকশুদ্ধি  
তা, পটতা, বাহুল্যোহর, ও বাহুল্যরূপে কোনবিষয়ের কথনে  
লোকের তুচ্ছ এবং তদনুবর্তী করা।

প্র। রিটোরিক শব্দের গণ কি।

উ। গ্রীকভাষায় তদর্থ বোধক শব্দ হইতে নীত।

প্র। এই বিদ্যা বুদ্ধি কারণ কি, গুণোপায়ান পুরো  
জন হয়।

উ। সম্বন্ধার এই ২ পুরোজন যথা রচনা, ধারা, সংকথকতা,  
মূর্তি এবং উচ্চারণ বিষয়ে পারদর্শিতা হওয়া।

প্র। উক্তপুস্তকের অভিপায় ব্যাখ্যা কর।

উ। রচনা সেই কোন পুস্তকের বিতর্কদ্বারা তাহার মূল  
রূপে অর্থ করনে মুক্ত এবং পুণ্ডিতবুদ্ধি করা।

ধারা সেই কোন রচনা বা ব্যক্ত বিষয়ের তকের সুশ্রেণী ও প্র  
কৃতরীতি নিবদ্ধ করা।

সংকথকতা সেই স্বীয়মনোগতবিষয় সুপ্রণালীযুক্তশব্দ বা  
পদসমুদয়সহ ব্যক্ত করা।

মূর্তি সেই শিল্পিতবস্তুরূপে মনে রাখন কারণ পুরোজনসময়ে  
তৎপুস্তক করা।

উচ্চারণ সেই কোন বিষয়ে বাক্যানুসারে স্বর ও শরীরের



voice and gesture agreeably to the matter and words; so as more effectually to persuade and touch the hearers.

**Q.** How many parts has an oration?

**A.** Five, the *exordium*, narration, confirmation, refutation, and peroration.

The *exordium*, or preamble, is the beginning of the discourse; serving to gain the good opinion of the hearers, to secure their attention, and to give them a general notion of the subject. It ought to be clear, modest, and not too prolix.

The *narration*, is a recital of the facts as they happened, or as they are supposed to have happened. It ought to be perspicuous, probable, concise, and (on most subjects) entertaining.

The *confirmation*, is a strengthening of the cause, in undertaking to prove by laws, reasons, authorities, and other arguments, the truth of the propositions advanced in the narration.

The *refutation*, or confutation, is a refelling and destroying of the arguments of the antagonist; by denying what is apparently false, detecting some flaw in the reasoning, or showing the invalidity of the proof. It should be sharp and lively.

The *peroration*, or conclusion, is a recapitulation of the principal arguments, summed up with new force and weight in order to excite the feeling of hatred or pity. It ought to be vehement, passionate, and concise.

## GRAMMAR.

**Q.** What is grammar?

**A.** The art of rightly expressing our thoughts by words, in discourse or writing.

**Q.** Whence is the word grammar derived?

**A.** From a greek word (*grammata*) which signifies letters.

তার প্রভেদ করণ যাহাতে অধিক অন্তঃকরণ সূত্র হয়।

প্র। সম্বাদ্য কয় পুকারে অংশীকৃত।

উ। পঞ্চ পুকারে যথা অনুক্রমণিকা উপাখ্যান, পুমাণ, তর্ক এবং সিদ্ধান্ত।

অনুক্রমণিকা সেই যে বাক্যদ্বারা শ্রোতাধিগের উত্তমাংশ প্রাপ্ত হয় ও তাহাদিগের মনোনিবেশ নিশ্চয় আর কোন বিষয়ের সাধারণ অনুমান। ইহার পরিষ্কার ও স্তম্ভ করা উচিত আর অধিক বাক্যব্যয় অনাবশ্যক হয়।

উপাখ্যান সেই কোন সংঘটন পুরাণের স্বরূপ বর্ণনা অথবা ভদ্রঘটনার অনুমান করা ইহার স্মৃতি ও সংক্ষেপ এবং সম্ভাব্য বিষয় বাহুল্যে সন্তোষ জন্মাওন।

পুমাণবাচক সেই কোন কারণ প্রতি দৃঢ়তা ও কোনকর্ত্তে ধর্মশাস্ত্রে জ্ঞান শাসন এবং অন্যান্যবিত্তগতকর্ত্তক সেই উপাখ্যানের পূর্বপক্ষ যথার্থ সমুমাণ করা।

তর্ককিছা অন্যথা সেই কোন বিপক্ষের বিতণ্ডা যাহা মূখ্য পুকাশ্য তাহা অনঙ্গীকারপূর্বক কতিপয় ধর্মশাস্ত্র পুমাণজ্ঞানে কিছা তাহার নিদর্শন নিখ্যাকপে দর্শাইয়া বিনষ্ট ও অন্যথা করা। ইহার তীক্ষ্ণ ও বলবৎ হওয়া উচিত।

সিদ্ধান্ত সেই কোন আদিবিত্তক পৌনরুক্তি যাহা নব্যশক্তি ও পরিমাণে সংগৃহ কারণ হয় ও খিদ্যমান ব্যক্তির মানসোদীপন করা ইহাতে নিশ্চিতউত্ততা ও রাগ এবং স্বর্কতা পুয়োজন হয়।

## ব্যাকরণ বিদ্যা পুক্রণ।

প্র। ব্যাকরণ বিদ্যা কি।

উ। যাহাতে অক্ষরীয় মানস কথন বা লিখন দ্বারা যথার্থ রূপে পুকাশ করা।

প্র। গ্রামার শব্দের গণ কি।

উ। গ্রীক ভাষা (গ্রামেটিক) হইতে নীত বর্ধবর্ণ সমুদয়।

## **POLITE LEARNING.**

**Q.** How is grammar divided?

**A.** Into four parts; etymology, orthography, syntax, and prosody.

*Etymology*, deduces and explains the origin, reason, and derivation of words, in order to arrive at their first and primary signification.

*Orthography*, teaches to write words justly, and with all the proper and necessary letters; it also includes the art of pronouncing them properly.

*Syntax*, is the constructing, or right ordering of words in a phrase or sentence, so as to make the meaning clear and distinct.

*Prosody*, treats of the true pronunciation of syllables, in respect of quantity and accent.

**Q.** What is meant by quantity and accent?

**A.** *Quantity* is the length of time taken up in pronouncing a syllable; and *accent*, the pronouncing of it with a higher or lower tone of voice.

**Q.** How many kinds of words are there?

**A.** Nine; commonly called parts of speech.

**Q.** What are their names?

**A.** The article, noun, pronoun, verb, participle, adverb, preposition, conjunction, and interjection.

**Q.** Is it necessary, to study the grammar of our own country?

**A.** Most certainly, yes; for without a competent grammatical knowledge of our own language, we should be ignorant of its beauties, and unable to express ourselves properly, correctly, or politely, on the most trifling occasions.

## **LANGUAGE.**

**Q.** What is language?

**A.** A set of words, or an assemblage of expressions,

প্র। ব্যাকরণ কর খণ্ডে বিভক্ত ।

উ। পাঁচ খণ্ডে যথা শব্দসাধন, বর্ণভুক্তিজ্ঞান, সমাস, এবং কাব্য জ্ঞান ।

শব্দসাধনজ্ঞানে বাক্যের ব্যুৎপত্তি, কারণ, এবং পাকস্থ শিক্ষা করায় কারণ তাহাতে মূলার্থ প্রাপ্ত হয় ।

বর্ণভুক্তিজ্ঞানে বাক্যসকল শুদ্ধবর্ণনহিত প্রণালীক্রমে লিখন দ্বারা উপদেশ করায় ইহাতে অধিকতর যথার্থরূপে উদ্ভাষণ শিক্ষা হয় ।

সমাসে শব্দসমূহের পুরুতশ্রেণীপূর্বক বাক্যধারা না এক পদজ্ঞান যাহাতে অর্থের স্রষ্ট এবং পুভেদ হয় ।

কাব্যজ্ঞানে যথার্থোচ্চারণ ও যুক্তবর্ণের পরিমাণ ও স্বরভেদ শিক্ষা করায় ।

প্র। পরিমাণ এবং স্বরভেদার্থ কি ।

উ। পরিমাণ সেই যুক্তবর্ণোচ্চারণে কালের দূরত্ব, এবং স্বর ভেদ সেই উচ্চারণের উচ্চতা ও লব্ধতা জ্ঞাপন হয় ।

পু। কথাসকল কয় পুকার ।

উ। নয় পুকার যাহাকে সচরাচরে বাচনিকপুকারণ কহে ।

পু। সেই সকলের আখ্যান কি ২ ।

উ। বিশেষণপদ, নামবাচক, সর্জনাম, ক্রিয়াপদ, কাদ্ভক্তিক, ক্রিয়াবিশেষণ, অব্যয়শব্দ, উপসর্গ, এবং রাগোক্তি ।

পু। স্বদেশীয়ব্যাকরণ অভ্যাগ কি আবশ্যক ।

উ। হাঁ। অতিপুয়োজন কারণ ব্যাকরণ বোধাতাবে স্বীকৃত্যে নৌন্দর্য্য অজ্ঞতার ক্ষুদ্র বিবরে সুদ ও নমুতা রূপে পরম্পর বাকপুয়োগে অক্ষম হয় ।

## ভাষা পুকারণ ।

পু। ভাষা কাকে কহা যায় ।

উ। বাক্যের শ্রেণী ক্রিয়া তৎসমূহসংগ্রহ যাহা দৈবাধীন বা

which chance or caprice has established among a certain people, which they can communicate their thoughts to each other.

Q. Whence the origin of language?

A. It is supposed to be of divine origin, and supernaturally communicated to the first man.

Q. Whence comes the diversity of language?

A. It is generally allowed to have taken its rise from the confusion at the building of the Tower of Babel.

Q. What language is the most ancient?

A. This point has been much controverted, some maintain the Syriac; some support the Greek, others maintain the Tuetonic; and some prefer the Chinese; but the majority seem inclined to the Hebrew.

Q. What are the principal languages now used?

A. The Latin, Italian, Spanish, French, and English and there is found a resemblance between the genius of each people and the language they speak.

Q. Please to explain this resemblance?

A. The Romans, who seemed only born to command, had a language noble, nervous, and august; and their descendants, the Italians, are sunk into softness and effeminacy, which is as visible in their language, as in their manners. The language of the Spaniards is full of that gravity and haughtiness of air, which make the distinguished character of that people. The French, who have great vivacity, have a language that runs extremely brisk and lively. And the English, who are naturally blunt, thoughtful, and of few words have a language more concise and sententious, though far from being deficient in respect of copiousness.

Q. Who was the inventor of letters?

A. There being no authentic relation of any alphabetical character before the flood, the greater number of

মনোরথসিদ্ধ ও কতকগুলি বিশেষজনকর্তৃক উত্থাপিত যদ্বারা তাহাদিগের পরস্পর মানস জ্ঞাপন করিতে পারগ করায়।

পু। ভাষার আদিকি।

উ। ইহা বোধ হয় দৈববশতঃ স্থাপিত এবং ঐশীশক্তিদ্বারা আদিপুরুষ আদিকি।

পু। নানাভাষার কারণ কি।

উ। বেবল নামক দেশীয় উচ্চগৃহ নির্মাণের কলহেতে তদুৎপত্তি ইহাই সাধারণনতে কথিত আছে।

পু। কোন্ ভাষা অতিপাচীন।

উ। এতদ্বিসয়ক অপিকবাদানুবাদ হইয়াছিল কেহই স্মরণে নাই। গ্রীক, চীন, ভাষা নিরূপণ করে, কিন্তু হিব্রুভাষা পুঁতি অধিকলোকসম্মত হয়।

পু। এইরূপে কোন্ ভাষা শ্রেষ্ঠনতে ব্যবহার্য।

উ। লাতীন, ইটালীয়, স্প্যানিশ, ফ্রেঞ্চ, এবং ইংরাজী আর এই সকলভাষাদিগের বুদ্ধি এবং ভাষা পরস্পর তুল্য।

পু। অনুগৃহপূর্বক ইহার দৃষ্টান্ত ব্যক্ত কর।

উ। রোমানেরদিগকে বোধ হয় কেবল শাসনের জন্য জন্ম গৃহণ করিয়াছে তাহাদিগের ভাষা পুধান ও কঠিন এবং পবিত্র এবং তাহাদিগের বংশকে ইটালিয়ান কহে আর ভাষা ও স্বভাব অতিসুকোমল ও স্রীলোকতুল্য পুকাশ্য। স্প্যানিশ ভাষার অতিগভীর ও উগু পুষ্টি যদ্বারা লোকমধ্যে একবিশেষমুগ্ধকপে গণনীয়। ফ্রেঞ্চ দেশীয়লোকেরা অতিশয়চঞ্চল ও তাহাদিগের ভাষা পুষ্করউর। ইংরাজেরা স্বভাবতঃ অসত্য ও উৎকণ্ঠিত এবং মিতভাষি আর বাহ্যাবিষয়ে দোষ রহিত হয়।

পু। অক্ষরের আদিসূচী কে।

উ। মহাপুণ্য পূর্বক অক্ষরের উদ্ভেদ ছিল না কেচিম পিকরকর্তৃক মূলক আদিপুণ্যক কহিয়া আমোদিড হয় অধি

writers have contented themselves with tracing their origin to Moses, who is supposed to be the same with the Egyptian Thoth or Hermes.

Q. Who composed that orderly arrangement of the letters called the alphabet?

A. It is generally ascribed to Cadmus, king of Thebes: he first brought letters from Phenicia into Greece, about 1045 years before Christ; whence, in the following ages, they spread over the rest of Europe.

## POETRY.

Q. What is poetry.

A. The art of composing poems, or pieces in verse.

Q. How many kinds of poetry are there?

A. Two; epic and dramatic.

Q. Please to describe them both?

A. An *epic poem* is a composition in heroic verse, relating some important action, or extraordinary design. Such are, the Iliad, of Homer; the Eneid, of Virgil; the Paradise Lost, of Milton, &c.

A *dramatic poem* consists in action, divided into acts, and represented by actors. Tragedies and comedies are of this sort.

Q. Are there not other kinds of poetry?

A. The lower sorts of poetry are, the ode, elegy, satire, epigram, sonnet, &c. Those of the lowest order are, the acrostic, enigma, &c.

Q. How is this art to be attained?

A. The rules of poetry are taught by art, and acquired by study, but the force and elevation of thought, which a-

ইজিপসিয়ানেরাও তাঁহাকে টাও বা হেরমস্‌ কহে।

এ। কোন ব্যক্তিদ্বারা অক্ষরের শ্রেণীবদ্ধ হইল যাহাকে বর্ণমালা কহে।

উ। সামান্যতঃ খিব্‌সের রাজা কেডমস্‌কে কহে যিনি পুথমে প্রায় ১০৪৫ শকে খ্রীষ্টের জন্মপূর্ব্ব ফিনিশিয়া হইতে গ্রীস দেশে আনয়ন করেন তৎকালাবধি ইউরোপের অন্যান্যদেশে খ্যাত হইল।

## ছন্দঃবিদ্যা পুস্তকঃ ।

এ। ছন্দঃশাস্ত্র কি।

উ। কবিতা কিয়া তাহাতে কোন পুস্তকঃ রচনার বিদ্যা।

এ। কাব্য কয় পুকার।

উ। দুই পুকার সাংগ্ৰাম্য ও নাট্য।

এ। এতদ্বয়ের পুস্তকঃ বিশেষরূপে ব্যক্ত কর।

উ। সাংগ্ৰাম্য সেই শৌর্য্যবিষয়ক কবিতার সম্বলন যাহাতে আবশ্যককর্ম ও আশ্চর্য্যমানস লিখিত আছে যথা হোমরের ইলিয়াড, বরজিলের ইলিয়াড, মিল্টনের পেরেডাইজ্‌ লাইট ইত্যাদি।

নাট্যকবিতা সেই যাহাতে নটদিগের ক্রিয়া লিখিত যথা অনু শোচীসূচক সং ও মানবের জুয়াপরাধমতি কৃত্রিমমূর্ত্তী।

এ। এতদ্বিধ কি আর কবিতা পুকার আছে।

উ। নানাপুকার ক্ষুদ্রকবিতা আছে যথা বীণাবিষয়ক কবিতা, শোকসূচকসঙ্গীত, অসৎক্রিয়া নিন্দায়ুক্ত কাব্য, কোন সামান্যবিষয় অল্পকবিতা, এবং চন্দ্রদর্শনপদীকবিতা, ইত্যাদি আর অল্পমতঃ কবিতারধারা যথা চিত্র, কাব্য, পুহেলিকা, ইত্যাদি।

এ। এই বিদ্যা কি রূপে লাভ হয়।

উ। ছন্দঃবিদ্যাধারায় ও ধীরাভ্যাসদ্বারা প্রাপ্ত হয় কিঞ্চ



## POLITE LEARNING.

None makes poetry of any value, must be derived from nature.

## MUSIC.

Q. What is music?

A. The art of disposing and conducting sounds, under certain measures, that they may affect the senses in an agreeable manner.

Q. Whence is the word music derived?

A. It is supposed to be originally formed from the Latin *musa*, *muse*; the Muses being supposed to be its inventors.

Q. How is music divided?

A. Into two parts, speculative and practical. The *speculative*, is the knowledge of music, and the method of producing sounds, in such relations of tune and time, as shall be agreeable in consonance, or succession, or both. The *practical*, is that which shows how grave and acute sounds, in the relation they bear to music, may be ordered, and variously put together, so as to render them pleasing; this is called *composition*.

Some add a third branch, the *instrumental*, or the knowledge of instruments; but, as this depends altogether on the application or expression of the speculative part, it cannot come regularly under the definition.

Q. Had not music its origin in early times?

A. It appears to have been one of the most ancient of arts; and, of all others, vocal music must undoubtedly have been the first kind: for man had not only the various tones of his own voice to make his observations on, before any other art or instrument was found out, but had the various natural strains of birds to give him occasion to improve

কেবল পুঙ্ক্তসিদ্ধশক্তি এবং যনের ঔলুন্যতায় উত্তমকরিতা করণ ক্ষম হয় ।

## বাদ্যবিদ্যা পুঙ্করণ ।

প্র। মিউজিক্ অর্থাৎ বাদ্যবিদ্যা কি ।

উ। ধ্বনি ও তদ্রচনার বিশেষত্বত্বালের বিদ্যা যাঁহাতে উত্তম রূপে ইন্দ্রিয় প্রাতি জনিকা ।

প্র। মিউজিক্ শব্দ কোতা হইতে নীত ।

উ। ইহা আনমেয় লাটিন ভাষায় মিউজা মিউজি এতদ্বি রচিত ইহার সুষ্ঠা মিউজে গণকে অনুমান হয় ।

পু। বাদ্যবিদ্যা কতিপয় ধারায় বিভক্ত ।

উ। ধারাৱয়েযথা আলোচ্য এবং কর্মণ্য । আলোচনীক সেই যাঁহাতে বাদ্যের ও ধ্বনির উৎপত্তির ধারা জ্ঞান হয় আর রাগ ও সময়ের সঙ্গক এবং সঙ্গরস্বরের মিলন বা অনুক্রম বর্তে । কর্মণ্য সেই যাঁহাতে ধ্বনির পরিষ্কার ও গাঢ়ীয়াতা দর্শায় আর শ্রেণী পূর্বক তদ্বিসয়সমস্ত রক্ষা করে এবং পরস্পর অনেকাংশদ্বারা আনো দদ হয় ইহাকেই মিশ্রিত কহে ।

কেহ বা অন্যায়স্বস্বকীয়যোগে পুকার ত্রয় কহে কিন্তু ইহা যত্ন বা আলোচনীয়াংশের নিরোজে কিম্বা তৎশক্তিতে সম্বর্ণরূপে অবলম্বিত ইহা ধাত্ত্ববাহিকক্রমে বর্ণনা করা যায় না ।

পু। বাদ্যবিদ্যা কি নব্য ।

উ। ইহা পুচীন শিল্প বিদ্যাঅধ্যাবধারিত এবং অন্যান্য প্রকা রাপেক্ষা নিশ্চয়রূপে স্বরস্বকীয় বাদ্যআদি পুকার কারণ অন্যান্য শব্দ কিম্বা যন্ত্র প্রপেণ পূর্বে অনুযা স্বীয়স্বর কেবল আলোচন করণ হেতু স্বকীয় বিবিধ যনোগত ধ্বন্যাক শব্দেত শব্দ ছিল না কিন্তু পুঙ্ক্তি পক্ষিচয়ের সিদ্ধ নানাগানে স্বীয় স্বরেরশোধান শিক্ষা করণ এবং সম্মেলন পুকাশকরণে সযত্ন এবং ক্ষমতাছিল ।

his own voice, and the modulations of sounds it was able to express.

**Q.** Whence are the various musical instruments supposed to have been invented?

**A.** The first invention of wind instruments is ascribed to the observation of the wind whistling in the hollow reeds. As for other kinds of instruments, there were so many occasions for using cords or strings, that men could not be long in observing their various sounds, which might give rise to stringed instruments: and for the pulsatile instruments, as drums and cymbals, they might arise from the observation of the naturally hollow noise of concave bodies.

**Q.** Is not music in great repute?

**A.** It has ever been in the highest esteem in all ages, and among all people; nor could authors express their opinion of it strongly enough, but by inculcating that it was used in heaven, and was one of the principal entertainments of the gods and the souls of the blessed.

**Q.** What are the effects of music?

**A.** It not only delightfully recreates the mind, and gives it new vigour for business, but by it diseases are said to have been cured, seditions quelled, passions raised and calmed, and even madness occasioned.

## MATHEMATICS.

**Q.** What is mathematics?

**A.** A science that contemplates whatever is capable of being numbered or measured.

**Q.** What is the etymology of the word?

**A.** It is derived from the Greek, and the original word (*Mathesis*) signifies discipline, or science; for this had

প্র। কি রূপে অশেষবাদ্যযন্ত্র নির্মাণ হইল।

উ। কথিত আছে যাবৎ শূন্যোদয়বংশীতে বায়ুপ্রবেশ হইতে ছিল তদ্রূপে বায়ুযন্ত্র পুথমে সৃষ্টি হইল। আর অন্যান্য যন্ত্রের বিবরণ এই মনুষ্যগণের এতদধিক রজ্জ্ব বা সূত্র ব্যবহার হইত যে তাহার নানানশব্দ বোধে শীঘ্র উপকৃষ্টি করিয়া সূত্রযুক্তযন্ত্রের উৎপত্তি হইল। অপরঞ্চ টনটনীবাদ্যযন্ত্র যথা জয়ঢাকা ও করতাল ইহাদিগের স্বাভাবিক উদ্ভাবনস্থ শব্দ-শ্রবণে সৃষ্টি হইয়াছে।

প্র। শব্দবিদ্যা কি আদরণীয়।

উ। সর্ববঙ্গে এবং নবলোক মধ্যে ইহার অতিশয়মান্যতা এবং গুরুকর্তারাও তাহার প্রধান্যের বিষয় লিখিতে অসমর্থ হইয়া উপদেশ করিয়াছেন যে স্বর্গলোকেই ব্যবহৃত আর দেবতা ও পুণ্যাস্থ দিগের ক্রীড়াসকল মধ্যে শ্রেষ্ঠকৌতুক ছিল।

প্র। বাদ্যবিদ্যার শক্তি কি।

উ। ইহা শুদ্ধ মনের আনন্দ জনক এবং কোন কঠোর নবশক্তি দায়ক হয় কিন্তু অসম্মারিত যে ইহাতে রোগের শান্তি ও কলহ দমন ও রিপূর প্রবৃত্তি ও নিবৃত্তি এবং উন্নততা কারক হয়।

## ক্ষেত্রপরিমাপকবিদ্যা পুস্তক।

প্র। ক্ষেত্রপরিমাপকবিদ্যা কি।

উ। সেই বিদ্যা যাহাতে কোন গণনা কিছা পরিমাণ যোগ্য বিষয়ের বিবেচনা কারক হয়।

প্র। এতদ্বাক্যের ব্যুৎপত্তি কি।

উ। ইহার উৎপত্তি গ্রীক ভাষা হইতে তদাদিবচন মেথিসিস্ যদ্বর্থ উপদেশ কিছা জ্ঞান দায়ক হয় কারণ ইহা অন্যান্য বিদ্যার

the start of all other sciences, and the risk took their common name from it.

Q. How is *mathematics* divided?

A. Into pure and mixed; the *pure* considers quantity abstractedly, and without any relation to matter or bodies; the *mixed* is interwoven with physical considerations.

Q. Of what use is this science?

A. It opens and extends our ideas, strengthens and improves our understanding, fixes our attention, and, by teaching a habit of just reasoning, prepares us for all other kinds of studies and important employments of life.

Q. What are its principal branches?

A. Arithmetic, geometry, mechanics, optics, astronomy, geography, chronology, and architecture.

## ARITHMETIC.

Q. What is arithmetic?

A. The art of computing by numbers, with expedition and ease.

Q. What are its principal rules?

A. Addition, subtraction, multiplication, and division and all the other rules or operations arise only from the different application of them.

Q. Please to explain the use of each?

A. *Addition*, teaches to find the amount of many numbers severally added together, to know their sum or total.

*Subtraction*, teaches to deduct or take a less number from a greater, to learn the precise difference.

*Multiplication*, teaches to increase any number, or to find the sum of any number added to itself, as often as there

উৎপাদক এবং তাহারদিগের সাধারণ নাম উহা হইতে মীত ।

প্র । ক্ষেত্রপরিমাপকাবিদ্যা কয় পুকারে বিভক্ত ।

উ । দুই পুকারে অমিশ্রিত ও মিশ্রিত । অমিশ্রিত সেই যাছাতে সংক্ষেপরূপে বিবেচ্য এবং কোন বস্তুর বা দেহের সম্বন্ধ রাখে না । অপর মিশ্রিত সেই বস্তুবিষয়ক বিদ্যা সহিত তাহার সংযোগ আছে ।

প্র । এই বিদ্যার গুণ কি ।

উ । ইহা অস্বদীয় জ্ঞান বাহ্য প্ৰকাশক ও বুদ্ধির শক্তি দায়ক ও তদুন্নতি কারক হয় আর মনঃসংযোগ ও পুঙ্খবিস্তার নার সারা শিক্ষা এবং জীবনের অন্যান্য জ্ঞানাত্মক আর পুরো জনককর্ম্মে নিয়োগ করায় ।

প্র । ইহার প্রধানশাখা কি ২ ।

উ । অঙ্ক, ক্ষেত্রপরিমাণ, যন্ত্র, দৃষ্টি, জ্যোতিষ, ভূগোল, কাল নিকপণ, এবং গৃহাদিনির্মাণ বিদ্যা ।

## অঙ্কবিদ্যা পুঙ্খবিস্তার ।

প্র । অঙ্কশাস্ত্র কি ।

উ । গণনাবিদ্যা যদ্বারা সংক্ষেপে ও শীঘ্র এবং সুগঠন গণনা করা যায় ।

প্র । ইহার প্রধানশাখা কি ২ ।

উ । সঙ্কলন, ব্যবকলন, পূরণ, হরণ, আর অন্যান্য নিয়মে ও কার্যে কেবল তাহারদিগের নানা প্রকার নিয়োগে উৎপত্তি হয় ।

প্র । অনুগ্রহপূর্বক তাহার প্রত্যেকের ব্যবহার বর্ণনা কর ।

উ । সঙ্কলন সেই যদ্বারা নানাস্থযোগে গণনা একত্র কারণ সংখ্যা বোধ হয় । ব্যবকলন সেই যদ্বারা নানাস্থ হইতে ন্যূনাস্থ গ্রহণে অবিকল্পকপ্রভেদ জ্ঞান হয় ।

পূরণ সেই যাছাতে কোন সংখ্যার বৃদ্ধি কিম্বা যে ২ সংখ্যা

are units in another: so that it is a compendious kind of addition.

*Division*, teaches to find how often a less number is contained in a greater, or to divide any greater number into as many parts as there are units in the less; being a compendious method of subtraction.

Q. What are the other rules of arithmetic?

A. Reduction, rule of three, practice, interest, fellowship, extraction of roots, &c. what relates to annuities, pensions, &c. with every thing concerning commerce and book-keeping.

Q. To whom is this art necessary?

A. To every person; for it forms the mind, and disposes it to reason justly on all other sciences, and teaches men to dispose their affairs in good order: in short, it is the soul of trade, and the mother of all the sciences?

## GEOMETRY.

Q. What is Geometry?

A. A science teaching the mensuration of quantity, extension, or magnitude; that is, of lines, surfaces or solids.

The word is from the Greek, which signifies to *measure* the *earth*. It had its rise among the Egyptians, who were, in a manner, compelled to invent it, to remedy the disorders occasioned by the annual inundations of the river Nile, which bore away the bounds and land-marks of their estates.

Q. What is a line.

A. A quantity extended in length only, without either breadth or thickness. It is supposed to be formed by the

তাহাতে সংযোগ হয় ভজ্ঞানে মৈপুণ্য করায় ইহাকে বহু  
সঙ্কলনরূপে কথিত।

হরণ সেই যাহাতে নানা অঙ্কাদি অধিক অঙ্কে বর্ধে তাহা অব  
ধারিত কিম্বা যাবৎ অধিকান্তে সুপ্রাক্ত যোগ হওন সম্ভাবনা তাহাতে  
অংশ করনে পারগ করায় ইহাকে সঙ্গব্যবকলন কহে।

প্র। অঙ্কবিদ্যার অন্যান্য নিয়ম কি।

উ। ন্যূন করণ, ত্রৈরাশিক, গতি, কুশীদ, (অর্থাৎ সুদ) গণনা,  
ও স্থলাংশের একাংশ করণ, ইত্যাদি যাহা বাণিজ্য, এবং বার্ষিক  
বেতন, বৃত্তি, ইত্যাদি অবধারিত।

প্র। এই বিদ্যাভ্যাস কোন জনের অতিপ্রয়োজনক।

উ। সকলেরি কারণ ইহাতে বুদ্ধির প্রার্থ্য এবং অন্যান্য  
বিদ্যায় প্রবেশ কারক হয় যদ্বারা লোকের কর্ম উত্তমতা  
প্রকাশ পায় পুত্ৰোৎপাদি ইহা ব্যবসার সার কিম্বা মূল এবং বিদ্যা  
সমূহের উৎপাদক হইয়াছে।

## পাশস্ত্যাপরিমাণবিদ্যা পুঙ্করণ।

পু। পাশস্ত্যাপরিমাণবিদ্যা কি।

উ। কোন বস্তুর পরিমাণ, দীর্ঘতা, বা স্থূলতা, অর্থাৎ রেখা,  
ও উপরিস্থভাগ, বা কঠিনাংশনকল নির্ণায়ক বিদ্যা।

এতচ্ছন্দের গ্রীক ভাষা হইতে নীত (যদর্থ ভূমি পরিমাণ)  
এবং ইজিপ্তিয়ান জাতি কর্তৃক তদ্বিদ্যার সৃষ্টি হয় তাহার  
দিগের তদ্বিধানে প্রবৃত্ত হইবার কারণ এই যে বাৎসরিক নীল  
নদীর নীল প্লাবনদ্বারা চতুঃসীমাবদ্ধ ও ভূমিসীমা লোপ হইয়া যে  
কলহ ঘটনা হইত তদ্বিবারণ কারণ প্রকাশ হয়।

পু। রেখা কি।

উ। কোন বস্তুর পৃষ্ঠ বা গভীরতা ভিন্ন দীর্ঘে বিস্তৃত এতদ্বি  
ধাণ এক চক্রবাহকের বেশি গতিতে অনুমের আর ইহাকে পৃষ্ঠাপরি



motion of a point; and is to be conceived as the limit of a surface, and not as a part of that surface, however small.

Q. What is a surface?

A. A surface or superficies, is a magnitude extended in length and breadth, but without thickness or depth. It is produced by the motion of a line; and is chiefly considered as the external part of a solid.

Q. What is a solid?

A. A magnitude endued with three dimensions, or extended in length breadth and depth. It is terminated, or contained, under one or more planes or surfaces, as a surface is under one or more lines.

Q. How is geometry divided?

A. Into four principal branches; *altimetry*, *longimetry*, *planimetry*, and *stereometry*.

Q. Explain the purport of each?

A. *Altimetry*, includes the measuring of lines, either in respect of height or depth, whether accessible, or inaccessible.

*Longimetry*, is the art of measuring lengths and distances, both *accessible*, as roads, &c. and *inaccessible*, as arms of the sea, &c.

*Planimetry*, teaches the mensuration of planes or surfaces, which is performed by square measures; as square inches, and square feet, &c. It includes *surveying*, or the art of measuring land; by taking the dimensions, laying down the same in a map or draught, and finding its content or area.

*Stereometry*, is the mensuration of all kinds of solid bodies by cubic measures as cubic inches cubic feet, &c. This includes *gauging*, or the art of finding the contents of any vessel, or the quantity of liquid contained therein.

সীমায় বিবেচিত এবং যত ক্ষুদ্র হউক ঐ উপরিস্থভাগের একাংশ রূপে কথিত নহে ।

পু। উপরিস্থভাগ কি ।

উ। উপরিস্থভাগ কিম্বা বহির্দিক সেই যাহার দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ সহিত বর্তমান কিম্বা ইহার স্থূলতা বা গভীরতা শূন্য ইহা রেখার গতিতে উৎপত্তি এবং কোন বহির্দিকস্থ কঠিনাংশরূপে অবস্থারিত ।

পু। কঠিনবস্তু কি ।

উ। কোন স্থূলবস্তু যাহা পরিশরত্রে মিলিত অথবা দীর্ঘ পুষ্ণ ও গভীরতায় নিম্নত ইহা এক সীমা ভূমি বা উপরিস্থভাগ সমূহে সমাপ্যিত বা অভ্যন্তরিত যথা উপরিস্থভাগ এক বা অধিক রেখাস্তরিত ।

পু। ক্ষেত্রপরিমাণবিদ্যা কয় প্রকারে বিভক্ত ।

উ। আদিচতুর্দশাখায় যথা উচ্চ, দূরত্ব, সমভূমি, এবং সমস্তকঠিনত্রয় পরিমাণ করণ বিদ্যা ।

পু। এতৎ পুতোকের বর্ণনা কর ।

উ। উচ্চ পরিমাণ বিদ্যা সেই যাহাতে কোন রেখার দৈর্ঘ্যতা কিম্বা পরিধি অথবা গমনীয়া বা তদ্বিত্ত অভ্যন্তরিত তাহার পরিমাণ করণ ।

দূরত্ব পরিমাণ করণ বিদ্যা সেই যাহাতে পুষ্ণ, দূরত্ব, ও নিকটগমন যোগ্য বিষয়ের পরিমাণ করণ যথা পদ্মা ইত্যাদি এবং অগম্য সেই যথা সমুদ্র, স্থাড়ি, ইত্যাদি ।

সমভূমি পরিমাণ বিদ্যা সেই যাহাতে সমান বা উপরিস্থ ভূমির পরিমাণ যাহা চতুরস্র পরিমাণে সম্বাদিত যথা বর্গ বটু ও পদ ইত্যাদির শিক্ষা হয় ইহাতে পরিমাপিকা বিদ্যা অন্তর্গত অর্থাৎ দেশাধিচিহ্ন বা পাটে বা পাণ্ডুলিপিতে তৎ অভিপ্রায় প্রাপ্তিপূর্বক বা পরিমাণ দ্বারা তজ্জাত হয় ।

কঠিনবস্তু পরিমাপিকা বিদ্যাকে ইষ্টীয়া মেয়ী কহে যথা বস্তুকৃতি নট ও পদ ইত্যাদি ইহাতে পাক্ষস্থিতবস্তু পরিমাপিকা বিদ্যা অভ্যন্তরিত অথবা পাত্রীয়তরনত্রয় পরিমাণ জ্ঞান শিক্ষা করায় ।

## MECHANICS.

Q. What is mechanics?

A. A science which considers motion, and moving bodies, their nature and laws: with the effects of mechanic powers, and of their various combination, in the construction of machines or engines.

That part of mechanics which considers the motion of bodies arising from weight or gravity, is generally called *statics*.

Q. What is meant by mechanic powers?

A. Those machines which are used for raising greater weight, or overcoming greater resistances, than could be effected by natural strength without them: the power or strength being applied to one part of the machine and another part of the machine applied to the weight or resistance.

Q. How many mechanic powers are there?

A. Six; the lever, the wheel and axle, the pulley the inclined plane, the wedge, and the screw.

Q. Please to describe each of them?

A. The lever, is an inflexible bar, turning on a support as its centre of motion. There are three kinds: 1st. When the prop is between the weight and the power; such are balance, pincers, scissars, and the like: 2d. When the weight is between the prop and the power; of this sort are the oars of a boat, and knives which are fixed at the point. 3d. When the power is between the weight and the prop; of this sort are the muscular motions of animals, and the wheels of clocks and watches.

## শিল্পবিদ্যা পুস্তক ।

প্র। শিল্পবিদ্যা কি ।

উ। সেই বিদ্যা যদ্বারা যান্ত্রিকশক্তি সহ বর্তমান গতি এবং জনস্বকুর ভাব ও মিয়ম এবং তদ্বিষয় সমস্তীয় নানা যোগ শিক্ত হয় ।

যান্ত্রিকবিদ্যা যে অংশে পদার্থ সকলের ভারত্বদ্বারা তাহাদি গের গতির অবধারণিত হয় তাহাকেই সর্বসাধারণমতে উন্নয়ন বিদ্যা কহে ।

প্র। যান্ত্রিকশক্তি কি ।

উ। সেই সকলযন্ত্র যাহা গুরুত্বদ্বারা উন্নয়ন কারণ যাব হার্য কিম্বা স্বভাবসিদ্ধ শক্তি অপেক্ষা প্রতিবন্ধকতা দ্বারা তদ্বিষয়ক যন্ত্রকারণ তৎশক্তি নিরোধিত হইলে তাহার অন্যরূপে ভারত্বদ্বারা যোজনানন্তর তদবগতি হয় ।

প্র। যান্ত্রিকশক্তি কয় পুকার ।

উ। ছয় পুকার যথা পরিমাণদণ্ড, চক্র, এবং জ্বাল, কপী কল, তক্ষণাত্ম ( রেল ) কীলক, এবং পেচবন্ধ অর্থাৎ ইন্ধু ।

প্র। অনুগৃহপূর্বক এতৎ প্রত্যেকের বিশেষ বক্তা হও ।

উ। পরিমাণদণ্ড সেই যন্ত্রা অন্যান্যদণ্ড ধারণকর কল বিশেষে মধ্যস্থান জল্য ট্রাকে অধোমকম হয় । তাহা তিন পুকার পৃথকতঃ উক্ত অবলম্বন এবং ভৌলমধ্যে স্থিত যথা ভৌলদণ্ড, সীড়ামী, কতরী, ইত্যাদি । দ্বিতীয়তঃ যখন সেই ভারত্ব এক অবলম্বন ও ভৌল মধ্যে থাকে যথা ফেপণী এবং ছুরিকা, যাহা অগুণ্ডাগে লগ্নীভূত । তৃতীয়তঃ পরিমাণদণ্ড ভৌল ও অব লম্বনের মধ্যে থাকে যথা মাংসপেদীবিশিষ্টকৃত গতি, ক্লাক এবং ওয়াচ যতির চক্র ।

The *wheel and axle* is contrived chiefly for the raising of weights to considerable heights; the power being applied to the wheel, and the weight drawn up by a rope winding round the axle.

The *pulley*, is a little wheel, or rundle, having a channel around it, and turning on an axis; and a rope which slides in its channel, has the power applied at one end and the weight at the other. An assemblage of these is called a system of pulleys: some of which are in a block, which is fixed; and others in a block which is moveable, and rises with the weight.

An *inclined plane*, is like the chamfered part of an edge-tool, which is ground down only on one side to the edge.

A *wedge*, in the common form, is like two inclined planes, joined together at their bases; and the thickness of these planes (opposite their sharp edges) make the back of the wedge, to which the power of the hammer is applied in cleaving wood.

The *screw*, may be considered as an inclined plane, wrapped round a cylinder, which is turned by a winch or lever; it is of great efficacy in raising weights, or in pressing bodies closely together.

Of these six simple machines, all the most compound engines in the world consist. As the screw includes the inclined plane, and two inclined planes make a wedge, we have all the mechanical powers combined together in a common *jack*, if it be turned by the fly: for then we have also the lever, the wheel and axle, and the pulleys.

## OPTICS.

Q. What is optics?

A. A science explaining the nature and laws of vision,

চক্র এবং আল ভারিসবোর অধিক উচ্চে উত্তোলন কারণ  
পুখানকপেনির্গিত আর চক্র প্রতি শক্তিনিয়োগ করিলে রজ্জু কলে  
বেষ্টিত হইয়া ভার উত্তোলন হয়।

কপিকল এক ক্ষুদ্রচক্র বা গোলাকার দ্রব্যে একপথ আছে  
তাহা এক আলোপরি ঘূর্ণিতরজ্জু যাহা তৎপথে অবলুত সেই শক্তি  
এক সীমায় নিয়োজিত এবং ভারত্ব অন্যদিকে থাকে অপর এতৎ  
সমূহে কপিকলের একশ্রেণী কহে এবং কতকগুলিন এক গুঁড়িতে  
শুধু অবকদ্ধ থাকে এবং ভারত্ব সহিত উত্তোলিত হয়।

চালুবন্ধ এক ক্ষুদ্রনম্যতীক্ষ্মাত্ম অংশ যাহা সেই তীক্ষ্মতার  
একাংশে কেবল নিম্নে অবস্থিত।

কীলক সামান্যতঃ কোন চালুদ্রব্য বন্ধুর আকৃতি তাহা একত্রে  
সেই সকলের মূলে সংযুক্ত এবং (চালু বন্ধুদিগের বিকল্প অগুভাগ)  
তৎপুষ্ঠদিকে কাষ্ঠ দ্বৈধী করণ সময়ে মুদগরাঘাত হয়।

পেচবন্দ অর্থাৎ চালুবন্ধুর আকৃতি তচ্চতুর্দিক একশলাকায়  
জড়িত বাহ্যপরিমাণদগুণায় ঘূর্ণিত আর ভারত্ব উত্তোলনে অধিক  
শক্তি রাখে অথবা কোনদ্রব্য নৈকট্যরূপে যাতদ্বারা নিপীড়িত হয়।

এই ছয় যন্ত্রে পৃথিবীস্থ সমুদয় পুখানমিশ্রিতযন্ত্র অভ্যন্তরিত এবং  
কুতে চালুবন্ধু আছে আর চালু বন্ধু বন্ধুতঃ এক কীলক হয়  
অতএব যদ্যপি এক সামান্য কুন্দের আল সচঞ্চলযন্ত্রে ঘূর্ণিত হয়  
তবে অন্যাদির সমস্তযন্ত্র এক সাধারণ আল সংযোগে সঞ্চার হয়  
কেননা পরিমাণদগু, চক্র, আল, এবং কপিকল, প্রভৃতি অন্যদা  
দ্বিরও আছে।

## দৃষ্টিবিদ্যা পুঙ্করণ।

প্র। দৃষ্টিবিদ্যা কি।

উ। কোন বিদ্যা যাহাতে দৃকসম্বন্ধীয় ভার ও ভবিষ্যৎ নিচর

whether natural, as performed by the eye, or artificial, as effected by instruments.

**Q.** How is vision produced?

**A.** Vision, or the act of seeing by the eye, is performed by rays of light reflected from an object and received in at the pupil, which rays are refracted in their passage, through the coats and humours, to the retina, and being thence conveyed, by the optic nerve, to the common sensory in the brain, the luminous object is perceived by the mind.

**Q.** What are the other benefits of this science?

**A.** Beside explaining the manner in which vision is performed in the eye, it treats of sight in the general: explains the several modifications which the rays of light undergo in the eye, and why some can only see near and others at a distance; shows why objects appear sometimes greater and sometimes smaller, sometimes distinct and sometimes confused, sometimes near and sometimes remote; and accounts for the theory of light, colours, and many other physical phenomena, otherwise inexplicable.

## ASTRONOMY.

**Q.** What is astronomy?

**A.** A mixed mathematical science; teaching the knowledge of the celestial bodies, their magnitudes, motions, distances, periods, eclipses, and order.

**Q.** What is the use of this science?

**A.** By knowledge derived from astronomy, not only the bulk of the earth is discovered, the situation of countries ascertained, trade and commerce carried on to the remotest parts of the world, and its various products distributed for the health and comfort of mankind; but our very





## ~~SOLAR LEARNING.~~

faculties are enlarged with the grandeur of the ideas it conveys, our mind exalted above the low contracted prejudices of the vulgar, and our understandings convinced of the existence, power, and goodness of the Supreme Being, who carries on the wonderful harmony and connection observable throughout the solar system.

### OF THE SOLAR SYSTEM.

Q. What is understood by the solar system?

A. The Sun, with the planets and comets, which move round him as their centre.

Q. Give some particulars about the Sun?

A. The Sun, an immense globe of fire, is fixed in the centre of system, having a central motion only about his own axis in 25 days six hours, as is evident by observing the black spots seen on his disc or surface. He is about 763,000 miles in diameter; is near one million of times larger than the earth; and by his rotation dispenses light, heat, and motion, to all the planets and comets revolving round him.

Q. What are the planets?

A. They are opaque spherical bodies, having no proper light of their own, but shine by the reflected light which they receive from the Sun; for only that side of them is illuminated, which is turned towards him.

Q. How many planets revolve round the Sun?

A. Seven \*; namely, Mercury, Venus, the Earth, Mars,

---

\* Two more have been lately discovered; but untill astronomers have made further observations, they cannot be introduced among the others. One was discovered by Mr. Piazzi, at Palermo, January 1, 1801; the other by Dr. Olbers, at Bremen, March 28, 1802. They are so small as not to be visible without a telescope, though their orbits are between those of Mars and Jupiter.

ও স্বাস্থ্য কারণ বস্তুনিষ্ঠতাব্য দূর নাগরিক কিন্তু অস্বাভাবিক মনোরম মানসশক্তি উদ্দীপক, আর নীচলোকের অবিচারিতনির্ণয় অতি ক্রম হইয়া অস্বাভাবিক মানস বৃদ্ধি দায়ক, ও জীবনের স্থায়িত্ব, এবং মহত্ত্বতা আর সৌরজগতের অদ্ভুত একত্বতা বোধ জনক হয়।

## সৌরজগত পুরণ।

প্র। সৌরজগতে কি জ্ঞান লাভ হয়।

উ। সূর্য্য, গৃহ, এবং ধূমকেতু আদি যাহা মধ্যস্থান তুল্য তাহার চতুর্দিকে ভ্রমণ করে তদ্বোধক।

পু। সূর্য্য সন্মুক্তীয় কিঞ্চিৎ বিবরণ আদেশ কর।

উ। সূর্য্য অসীম জ্যোতির্গোলাকৃতি তাহার জগতের মধ্য স্থানে স্থিতি ও স্বীয়ক্ষম পঞ্চাবংশতি দিবস ও ছয় ঘটিকা মধ্যে ভ্রমণ কারণ তৎপরিবেশোপরি কক্ষবর্ণচিহ্নদ্বারা তৎগতি সপ্তাত্মক আর তাহার ব্যাস প্রায় ৩৮১৫০০ ক্রোশ এবং পৃথ্ব্যপেক্ষা প্রায় নিযুত পরিমাণে তৎপুশস্ততা এবং তদৌষ্ণিত যে গৃহ ও ধূমকেতু সমূহ তাহার ঘূর্ণনদ্বারা ভেজ, উত্তপ্ত, ও গতি প্রাপ্ত হয়।

প্র। গৃহসকল কি পদার্থ।

উ। তাহাদিগের আপন পুরুত জ্যোতিরভাব হেতু নিম্পুত মণ্ডলাকৃতিবস্ত্ত কিন্তু সৌরতেজ প্রাপ্তিতে তদ্বীপিত কারণ সূর্য্য কিরণ ন্যস্তাংশ উজ্জ্বল প্রাপ্ত হয়।

প্র। কোন্ ২ গৃহ সূর্য্য চত্বরসংবেদন করে।

উ। সপ্ত সংখ্যক \* যথা বুধ, শুক্র, মেদিনী, মঙ্গল, বৃহস্পতি,

\* আর যে গুরুদ্বয় সন্মুক্তি দর্শন হইয়াছে তাহা যাবৎ জ্যোতির্বেত্তারা অধিক আলোচনা না করেন তাবৎ ইহা অন্যগৃহ মধ্য গাণিত হইতে পারেনা প্রকৃষহঃ একগৃহ মেটের পিয়জী কতৃক পেন মোর নগরেলাষ মাসের পুণ্যমে ১৮০১ শকে ব্যক্ত হয়। দ্বিতীয়গৃহ ডাক ক্রর আনন্দদ্বারা রেমননগরে ২৮ চৈত্র ১১০২ শকে প্রকাশ হয় এই গৃহদ্বয়ের রক্ষা যদিপি মঙ্গল একং বৃহস্পতি গৃহমধ্য তত্রাপি এত প্রপঞ্চু যে দূরদর্শন যন্ত্র অর্থাৎ দূরবীন্ ব্যতিরেকে দর্শনাভাব।

Jupiter, Saturn, and the Georgian. These are called *primary planets*; and four of them are attended by satellites, or moons, called *secondary planets*, which respect the primary as their centre of motion, and revolve round it, as the primary does round the Sun. Each primary planet describes a large orbit, nearly circular, round the middle or equatorial parts of the Sun, and, beside this revolution, each has a rotation, or central motion, on its axis; and both these motions in all the planets, are made the same way, from west to east.

Q. Have not these two motions some particular denomination?

A. The revolution of a planet in its orbits, is called the *annual or yearly motion*; because it has all the alterations of the seasons, and varieties of the year, completed in that course round the Sun: and the relation of a planet on its axis, is called the *diurnal or daily motion*; because, by this means, each part of its surface is carried successively toward and from the Sun which illuminates that half next him, making it day while the other remaining in darkness, must constitute night.

Q. What particulars have you to mention concerning each of the planets?

A. *Mercury* is the nearest planet to the Sun, and goes round him in 87 days 23 hours of our time nearly; which is the length of his year: but being seldom seen, on account of his proximity to the Sun, and no spots appearing on his surface, the time of his rotation on his axis, or the length of his day is unknown. His distance from the Sun is computed to be 37 millions of miles; his diameter 3200; and in his course round the Sun, he moves at the rate of 105,000 miles every hour.

*Venus*, the next planet in order, is computed to be 68 millions of miles from the Sun, and by moving at the rate

শনি, আর জর্জিয়ম্ গ্রহ এই সকল প্রধানগ্রহরূপে কথিত  
আর অন্য গ্রহচতুষ্টয় উপগ্রহ বা চন্দ্র দ্বারা সমাভিব্যাহৃত তাহাকে  
অপরগ্রহ কহে আর যজ্ঞপ সূর্য্যের চত্বরসু প্রধানগ্রহ সকলের ভ্রমণ  
তজ্ঞপ এতৎ সময়ের ঘূর্ণন হয় । প্রত্যেক প্রধানগ্রহ সূর্য্যমণ্ডল  
মধ্যে বা বিষুবরেখাংশে এক পরিসরচক্রাকৃতি পুর কক্ষা দর্শন  
হয় এতদ্ভ্রমণ ভিন্ন প্রত্যেকের ঘূর্ণন বা মধ্যগতি সেই অক্ষোপরি  
এবং গ্রহসাকল্যের পশ্চিম হইতে পূর্ব দিগে একপ উভয়  
গতি হয় ।

প্র। এই গতিদ্বয়ের কি বিশেষ উপাধি নাই ।

উ। কোন গ্রহ স্বীয়কক্ষাভ্রমণে সায়ৎসরিকগতি কহে কারণ  
সূর্য্যচতুর্দিক্ তদ্ভ্রমণে ঋতু পরিবর্তন ও আদিক্ নানা পুকার  
ঘটনা সমূর্ণ হয় আর গ্রহের স্বীয়কক্ষোপরি যে গতি তাহাকে বাস  
রীয়ভ্রমণ কহে কারণ ইহাতে তদুপরিভাগের প্রত্যেকাংশক্রমাগত  
সূর্য্য প্রতি এবং তমিকট হইতে চলিত হইলে অন্ধ উৎপলপূর্ব্বক  
দিবা হয় অবশিষ্ট অন্ধকারে স্থিতি হইয়া অবশ্য রাত্রি দেখায় ।

প্র। প্রত্যেক গ্রহের কিছু বিশেষ কহিতে পার ।

উ। বৃহগ্রহ সূর্য্যের অতিশয়নিকট এবং অক্ষদীয় সময়ের  
পুায় ৮৭ দিবস ২৩ ঘটিকায় তাহার বর্ষ সীমা কিন্তু সূর্য্য সন্নিহিত  
কারণে কদাচিৎ দৃশ্য ও তদুপারিস্থ চিহ্নসকল নয়নগোচর হয়  
অতএব তাহার স্বীয়কক্ষা ভ্রমণকাল কিম্বা তদ্দিনমান জানাতার হয়  
আর সূর্য্য হইতে ১৮৫০০০০০ ক্রোশ উদ্ভূততা ও ব্যাস ৩২০০আর  
ভ্রমণতি সূর্য্য চত্বরসু ৫২৫০০ ক্রোশে পুতি দণ্ডে গতি করে ।

তৎপরে শুক্র গ্রহ সূর্য্য হইতে ৩৪০০০০০ পরিমিত ক্রোশ যদ্  
ক্রোশ আরপ্রতিদণ্ডে ৩৮০০০ ক্রোশ গমনপূর্ব্বক ২২৪ দিবস ১৭

of 76,000 miles every hour in her orbit, she completes her annual revolution in 224 days 17 hours. Her diameter is 7700 miles, and her diurnal rotation is performed in 23 hours 22 minutes. When she appears to the west of the Sun, she rises before him, and is called the Morning Star; and when to the east of the Sun, she shines after he is set, and is then called the Evening Star. This planet and mercury, during the whole of their revolutions, appear, through a telescope, to have all the various shapes and appearances of the moon: a proof of that their orbits are included within the orbit of the Earth; and hence they are called *inferior planets*.

The *Earth* is the next planet beyond Venus, at the distance of 95 millions of miles from the Sun. It completes its annual circuit in 365 days 5 hours 49 minutes, moving at the rate of 58,000 miles every hour; which motion, though 120 times swifter than that of a canon-ball, is little more than half the velocity of Mercury in his orbit. Its diameter is 7970 miles; and by turning round its axis every 24 hours from west to east, it causes an apparent diurnal motion of all the heavenly bodies from east to west. This planet is attend by a satellite, or secondary planet, called the Moon, which respects the Earth for the centre of its motion going round the Earth, from change to change in 29 days 12 hours 44 minutes, and accompanying it round the Sun every year. Her diameter is 2180, and her distance from the Earth 240,000 miles: she goes round her orbit in 27 days 7 hours 43 minutes, moving about 2290 miles every hour; and turns round her axis exactly in the time that she goes round the Earth, which is the reason why the same face is always presented to our view.

*Mars* is the next in order, being the first beyond the orbit of the Earth, at the distance of 144 millions of miles

যটিকায় শুক্রবারদশান হয় তাহার ব্যাস ৩৮৫০ কোশ এবং ২৩ যটিকা ২২ পলে দিবসীয়গতি হয় যে কালীন সূর্য্যের পশ্চিম ভাগে গমন করে তৎকালীন তাহার অগ্রে উদয় হইলে প্রভাততারকা কহে আর যখন অরুণের পূর্ব্ব দিগে গমন তখন সূর্যাস্ত হইলে পুনীপ্ত হইয়া সায়ংকালিকতারকা কহে । উক্ত গৃহ এবং বুধগৃহ সমুদয় ভ্রমণে তাহাদিগের নানারয়ব ও চন্দ্র কার দূরদর্শন যন্ত্রানু কূল্যোনিরীক্ষণ হয় ইহার পুমাণ তাহার দিগের কক্ষা পৃথিবীর কক্ষায় অভ্যন্তরিত তজ্জন্য ক্ষুদ্রগৃহ রূপে কথিত :

পরে মেদিনী গৃহ শুক্রগৃহের পশ্চাৎ সূর্য্য হইতে ৪৭।।০ কোশ অন্তর ও তাহার বার্ষিকভ্রমণ ৩৬৫ দিন ৫ যটিকা ৪২ পলে শেষ হয় ও পুত্যেক যটিকায় শুক্রবার ২১০০০ কোশ যদ্যপি সেই ভ্রমণ তোপের গোলা অপেক্ষা ১২০ গুণে বেগতর তত্রাপি বুধ গৃহের গতি হইতে কিঞ্চিদধিকাত্বকাপেক্ষা হয় আর তাহার ব্যাস ৩১৮৫ কোশ এবং পশ্চিম হইতে পূর্ব্বদিগে অক্ষোপরি ২৪ যটিকা গতি তে সমস্তরগী যবন্তুর পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে পুত্যেক দিবসীয়গতির প্রতি কারণ হয় এই গৃহ এক উপগৃহ বা অপারগৃহ দ্বারা সমতিব্যাপ্ত তাহাকে চন্দ্র কহে পৃথ্বী শুক্রগৃহের মধ্যস্থান ২১ দিবস ১২ যটিকা ৪৪ পলে তক্ত্তদিগ ভ্রমণে ইহার সহিত পুতিবৎসর সূর্য্য চন্দ্রদিগ গমন করে তাহার ব্যাস ১০২০ কোশ পৃথিবী হইতে ১২০০০০ কোশ তদূরতা ২৭ দিন ৭ যটিকা ৪৩ পলে স্বীয়কক্ষা বেটন ও পায় ১১৪৫ তাহার পুতিদণ্ডীয়গতি এবং পৃথিবী বেটন কালীন স্বকীয় অক্ষোপরি ভ্রমণ হয় এই কারণে সেই দিক্ সর্ব্ব দা অঙ্গদীয় নয়ন গোচর হয় ।

তৎপরে মঙ্গলগৃহ যে মেদিনী গৃহ কক্ষার পশ্চাৎ আছে যা হার অবস্থিতি ৭২০০০০০০ কোশ অন্তর আর ২০৭৫০০ কোশে স্বকী

from the Sun. He moves in his orbit at the rate of 55,000 miles every hour, and completes his revolution in 1 year 321 days 23 hours, which is the length of his year. His diameter is 4200 miles; and his diurnal rotation is performed in 24 hours 39 minutes. He sometimes appears gibbous, but never horned like the Moon, which shows that his orbit circumscribes that of the Earth; and hence Mars, Jupiter, Saturn, and the Georgian, are called *superior planets*.

*Jupiter*, the largest of all the planets, is at the distance of 490 millions of miles from the Sun; and by going at the rate of 29,000 miles every hour in his orbit, finishes his annual revolution in 11 years 314 days 12 hours. His diameter is computed to be 89,000 miles; and by a prodigious rapid motion on his axis, he performs his diurnal rotation in 9 hours 56 minutes. The body of this planet is surrounded by several parallel faint substances, called Belts, and he is attended by four satellites, which revolve round him and enlighten him by night, as the Moon does the Earth.

*Saturn* is the next in the system, at about 900 millions of miles from the Sun; and, travelling at the rate of 22,000 miles every hour, performs his annual circuit in 29 years 167 days 5 hours. His diameter is computed to be 79,000 miles; and the motion on his axis is so rapid, that his diurnal rotation is performed in 10 hours 16 minutes. This planet has belts, similar to those of Jupiter, and is also surrounded by a thin broad ring, as an artificial globe is by a horizon; its breadth is about 21,000 miles, which is equal to its distance from the body of Saturn on all sides. He has also seven satellites, which go round him on the outside of his ring, and nearly in the same plane with it.

য কক্ষা ভ্রমণ হয় এবং এক ছায়ন ৩২১ দিবস ২৩ ঘটিকায় গতি সমাপ্ত হইলে তাহার এক বৎসর হয় তদ্ব্যাস ২১০০ কোশ ও ২৪ ঘটিকা ৩৯ পলে তদ্বিবসীয়গতি সম্ভব হয় । আর কখন ২ তাহার বক্রাকৃতি দৃশ্য হয় কিন্তু কখন চন্দ্র তুল্য কলাবিশিষ্ট হয় না তাহার ব্যাস পৃথীপথ সীমা যদ্বারা নিরীক্ষ্য হয় তদ্বৈত মঙ্গল, বৃহস্পতি, শনি, এবং জর্জিয়ম্ গৃহ দিগে পুথানগৃহ কহে ।

বৃহস্পতি গৃহ অন্য সমস্তগৃহাপেক্ষা বৃহৎ সূর্য্য হইতে ২৪৫০০০০০০ কোশান্তরে তাহার স্থিতি এবং পুতিদণ্ড ১৪৫০০ কোশ গমনদ্বারা তাহার সায়ৎসরীয় ভ্রমণ ১১ বর্ষ ৩১৪ দিবস ১২ ঘটিকায় শেষ হয় তাহার ব্যাস ৪৪৫০০ কোশ এবং তাহার অক্ষোপরি অন্তত পৃথীপথগতিতে ৯ ঘড়ি ৫৬ পলে দিবসীয়ঘূর্ণন নিম্পন্ন হয় এই গৃহের চতুর্দিকে বিবিধ ক্ষীণ প্রায় রেখাদ্বারা বেষ্টিত যাহাকে কটিবন্ধ কহে এবং তিনি উপগৃহ চতুষ্টয় সমাভিব্যাহত যাহারা তাহার চতুর্দিকে ভ্রমণ ও রাত্রে দেখা দৃশ্য করে যথা চন্দ্র পৃথিবী প্রভি ।

শনিগৃহ তৎপশ্চাতে সূর্য্য হইতে ৪৫০০০০০০০ কোশ তদূরতা এবং ১১০০০ কোশ প্রতি ঘটিকায় তাহার পথ ভ্রমণ হইলে ২৯ বৎসর ১৬৭ দিবস ৫ ঘটিকায় তাহার বার্ষিকপ্রদক্ষিণ নিম্পন্ন হয় আর তাহার ব্যাস ৩১৫০০ কোশ এবং আপন অক্ষোপরি স্থিরিত গমন হইলে তদ্বিবসীয়ভ্রমণ ১০ ঘটিকায় ১৬পলে সমাপ্ত হয় । বৃহস্পতি গৃহ তুল্য এই গৃহের কটিবন্ধ আছে এবং এক কৃত্রিমভূগোলাকার বস্তুর চক্রবাড়দ্বারা যেকপ বেষ্টিত তদ্রূপ অধিকন্তু সূক্ষ্ম অথচ বিস্তৃতমণ্ডল বেষ্টিত তাহার প্রস্থ প্রায় ১০৫০০ কোশ যাহা শুক্রগৃহ হইতে সর্বদিকে এতদূর পরিমাণতা তাহারো সাত উপগৃহ আছে তাহা তাহার মণ্ডল বহির্দিকে ঘূর্ণায়মান হয় এবং প্রায় তৎসহ তুল্য স্থানে থাকে ।



The *Georgian* is the remotest of all the planets, and was discovered to belong to this system in 1781, by Mr. Herschell, of Bath. Its distance from the Sun is about 1800 millions of miles; its magnitude is about 90 times greater than that of the Earth; and it revolves round the Sun in about 83 years. Six satellites, attendant upon it, have since been discovered.

Q. Can you form any measure to shew the proportionate bulks of the planets?

A. Supposing a globe of 24 inches diameter to be the size of the Sun, the proportionate diameter of Mercury would be about 1-eighth of an inch; of Venus, 1-fifth; of the Earth, 1-fourth; of Mars, 1-sixth; of Jupiter, 2 inches 1-half; of Saturn, 1-inch 9 tenths; and of the Georgian, 1-inch 1-tenth.

Q. What might be the distances of the planets from the Sun, according to these proportions of their bulk?

A. Mercury would be about 32 yards from the centre of the Sun, Venus 60 yards, the Earth 82, Mars 126, Jupiter 430, Saturn 788, and Georgian 1570 yards. In this proportion the moon's distance from the centre of the Earth would be 7 inches and a half.

Q. Can you assist the imagination in forming an idea of the vast distances the planets are from the Sun?

A. Suppose, that a body projected from the Sun should continue to fly with the swiftness of a cannon ball, which is at the rate of 480 miles in an hour, this body would reach the orbit of Mercury in 8 years 290 days; of Venus in 16 years 59 days; of the Earth, in 22 years 211 days; of Mars, in 34 years 82 days; of Jupiter, 116 years 166 days; of Saturn, 213 years 329 days; and of the Georgian, in 427 years 290 days.

Q. What are the comets belonging to this system?

A. They are opaque globular bodies, with transparent

জর্জিয়ম গ্রহ সমস্তগ্রহাণেকা অতিদূর ব্যাধি নগরের মেং হারিসেন সাহেবকর্তৃক শকে ১৭৮১ এই সৌরজগৎ সন্মুক্ত গ্রহরূপে ব্যক্ত হয় সূর্য হইতে ইহার দূরতা প্রায় ২০০০০০০০০ কোশ এবং ইহার আকার মেদিনী গ্রহ হইতে প্রায় ২০ গুণাধিক ৮৩ বৎসরে তদ্ভিন্ন সূর্য চতুর্দিকে নিষ্কাশ হয় আর তাহার ছয় উপগ্রহ সেই পর্যন্ত পুকাশ পাই যাচ্ছে।

প্র। গ্রহসকলের পরিমাণীভূতস্থলরা গণনায় কি ক্রম হও।

উ। যদ্যপি ভূগোলবাস ২৪ বট পরিমিত সৌরীয় পরিমাণ হয় তবে বুধগ্রহের সমীভূতবাস প্রায় এক বটের অষ্টাংশ আর শুক্র গ্রহের পঞ্চমাংশ মেদিনী গ্রহের চতুর্থাংশ মঙ্গল গ্রহের ষষ্ঠাংশ বৃহস্পতিগ্রহের সাতদ্বয় বট শনি গ্রহের এক বট ও দশাংশের নবাংশ আর জর্জিয়মের এক বট ও দশাংশের একাংশ হয়।

প্র। সূর্য হইতে গ্রহসকলের সমীভূত এতৎ পরিমাণানুসারে স্থলস্থ কিয়দূর হইবে।

উ। সূর্যমধ্য স্থান হইতে বুধ গ্রহ প্রায় ৩৪ শুক্র ১২০ মেদিনী ১৬৪ মঙ্গল ৫২ বৃহস্পতি ৮৬০ শনি ১৫৭৬ এবং জর্জিয়ম গ্রহ ৩১৪০ হস্ত পরিমিত দূরতা পৃথিবীর মধ্যভাগ হইতে চন্দ্রের এতৎ পরিমাণে ৭১১ বট অন্তর হইবে।

প্র। সূর্য গৃহগণের অত্যন্তদূরতা বোধ করণে সক্ষম হও।

উ। যদ্যপি কোন বস্তু অকণ হইতে প্রাক্ষিপ্ত হইয়া এক কামানের গোলা তুল্য যাহা এক ঘটিকায় ২৪০ কোশে গতি করে তবে সেই বস্তু বুধ ৮ বর্ষ ২২০ দিবসে শুক্র ১৬ বর্ষ ৫২ দিবসে মেদিনী ২২ বর্ষ ১১ দিবসে মঙ্গল ৩৪ বর্ষ ৮২ দিবসে বৃহস্পতি ১১৬ বর্ষ ১৬৬ দিবসে শনি ২১৩ বর্ষ ৩২২ দিবসে এবং জর্জিয়ম গ্রহের ৪২৭ বর্ষ ২২০ দিনে গমনপথে প্রাপ্ত হয়।

প্র। এই সৌরজগতে ধূমকেতুসমূহ কি বস্তু।

উ। তাহার উজ্জ্বলপুচ্ছ সহিত নিষ্কৃতবল্লুকৃতি দেহসকল

trains or tails, moving in very elliptical orbits round the Sun, and in all sorts of directions. They become visible to us only thro' the small parts of their course near the Sun, and remain lost to us through their immense journeys beyond the orbit of the most distant planet; so that their number and periods cannot be easily determined.

**Q.** How are their tails accounted for?

**A.** They seem to be owing to some luminous matter in their atmosphere, which is easily excited by the Sun's heat, and thrown off in fiery vapours, toward the parts opposite the Sun.

**Q.** What is an eclipse?

**A.** A privation of light in any of the heavenly bodies; caused by some other coming between the Sun and that body. There are various kinds of eclipses; but those of the Sun and Moon are most remarkable.

**Q.** How are they caused?

**A.** An eclipse of the Sun (or properly of the Earth) is caused by the Moon, as she revolves in her orbit, passing between the Sun and the Earth, and by that means sometimes intercepting his light from us. This can never happen but at the new moon, and the eclipse begins at the west side of the Sun. An eclipse of the Moon is caused by the interposition of the Earth between the Sun and the Moon: this can only happen at the Full Moon; for the Earth, being then between the Sun and the Moon, will sometimes cast its shadow upon the Moon: and this Eclipse begins on the east side of the Moon.

**Q.** Are the planets ever eclipsed?

**A.** The bulk of the Sun; and the distances of the planets, being so great, the primary planets can never eclipse one another: but a primary can eclipse its secondary or be eclipsed by it; and this is frequently the case with Jupiter and its satellites.

যাহারা চতুর্দিকে এবং সমস্তদিকে সেই গোলাকার পথে ভ্রমণ করে তাহারা সূর্য্য নিকটেই পথের ক্ষুদ্রাংশ মধ্যে কেবল অন্য দ্বাদশ দৃশ্যমান হয় এবং অত্যন্তদূরগৃহ পথ বহির্দিকে অসীম ভ্রমণে আমাদের সমীপে অদৃশ্য যাহাতে তৎ সংখ্যা ও কাল সুগমে ধার্য্য হয় না।

প্র। তৎ পক্ষসকল কি রূপে বর্ণিত।

উ। তদ্ব্যবস্থিত কোন অলোকময়বস্তুরা তদুৎপত্তি এত দূরমান সহজতঃ সূর্য্যরশ্মিকর্তৃক উদ্ভাবন এবং আগ্নেয়ধূমে সূর্য্য বিপরীতাংশে পতিত হয়।

প্র। গ্রহণ কি।

উ। কোন স্বর্গীয়বস্তুর আলোকময়তা ব্যাহিত্যে সূর্য্য ও কোন বস্তুর ব্যবধানে অন্যবস্তু সংঘটনে তদুৎপত্তি হয়। নানাপ্রকার গ্রহণ আছে কিন্তু সূর্য্য ও চন্দ্র বিষয়ক অতি অপূর্ব্ব।

প্র। এই সকলের উৎপত্তি কি মতে হয়।

উ। যখন চন্দ্র স্রীর কক্ষায় গতিপূর্ব্বক সূর্য্য এবং পৃথিবী মধ্যে গমন করে এবং তদ্বারা কখন২ সূর্য্যদ্যুতি অন্যদ্বাদি হইতে রুদ্ধ হইলে তখন সূর্য্যগ্রহণ (একতরূপে মেদিনীর চন্দ্র দ্বারা) উৎপত্তি হয় ইহা কখন অমাবশ্যা ব্যাপ্তিত হয় না এবং তদগ্রহণ সূর্য্য পশ্চিম দিকে আরম্ভ হয় সূর্য্য ও চন্দ্র মধ্যে পৃথিবী পতিতা হইলে চন্দ্র গ্রহণ হয় ইহা কেবল পূর্ণিমায় উদ্ভব কারণ পৃথিবী তখন সূর্য্য ও চন্দ্র মধ্য গামিনী হইয়া কখন২ চন্দ্রোপরি স্বীয়চ্ছায়ার নিঃক্ষেপ হয় এবং এতদগ্রহণ চন্দ্রের পূর্ব্বদিকে প্রারম্ভ হয়।

প্র। গ্রহসকলের কি গ্রহণ হয়।

উ। সূর্য্য পরিমাণে ও গ্রহদ্বয়ের তদধিক দূরতা যে প্রধান গ্রহসকলের গ্রহণ পরস্পর সম্ভাব্যতাভাব কিন্তু এক প্রধানগ্রহ স্বীরোপগৃহাচ্ছাদক কিম্বা তৎকর্তৃক আচ্ছাদিত হয় এবং বৃহস্পতি ও তাহার উপগ্রহের এই রূপ সর্বাঙ্গ ঘটনা হয়।

## OF THE FIXED STARS.

**Q.** What is meant by fixed stars?

**A.** The stars are said to be fixed, because they have been generally observed to retain the same situations with respect to each other. They are supposed to be of the same nature and magnitude with the Sun; shining with their own native lustre, and only diminished in appearance by their immense distance from us.

**Q.** How far is their distance?

**A.** The nearest is computed to be above 32 millions of millions of miles from us, which is further than a cannon-ball would fly in 7 millions of years; and it is very probable that they are situated as far from one another; for there is no visible alteration in their magnitudes, situations, and distances when viewed from different parts of the Earth's orbit; consequently, the orbit of the Earth, which is 162 millions of miles in diameter, is only a point in comparison to their distance. Hence it is easy to prove, that the Sun, seen from such a distance, would appear no bigger than a star; and that the surrounding system of planets and comets must be invisible from the nearest fixed star. From all this it is highly probable that each star is a Sun to a system of planets, which, at different distances and in different periods, perform their revolutions round it, though unseen by us with our best telescopes.

**Q.** What is the number of the stars?

**A.** Their real number can never be known; for as the power of our telescopes are increased, a greater number of them is discovered. The British catalogue, which includes a great many that cannot be seen without the help of

## ধুবতারকা প্রকরণ।

প্র। ধুব তারকাপদ প্রয়োগার্থ কে।

উ। কথিত যে তারকাগমূহ ধুব কারণ তাহারা পতি রহিত এক নিরূপিতস্থানে স্থিত এই রূপ সর্বদা নিরীক্ষণ হইতেছে আর বোধ হয় যে তদবয়ব সূর্য্য সম্বন্ধ স্বীয়জ্যোতির্বিশিষ্ট হইয়া দেদী পিত থাকে আর কেবল দূরত্বপূরিত ক্ষুদ্রাকৃতি নিরীক্ষণ হয়।

পু। তাহাদিগের দূরতা কত সম্ভা।

উ। যে তারকা অতিনিকট তদূরতা ১০০০০০০০০০০০০০০ কোশাধিক আর কামানের গোলা অপেক্ষা ৭০০০০০০ বর্ষে যে গমন ততোধিক দূরতা আর তাহারা পরস্পর তুচ্ছদূরে স্থিতি করে ইহা সম্ভাব্য কারণ তাহাদিগের আকার, অবস্থিতি, এবং দূরতা, যখন নানাংশ মেদিনীগূহ পথে দৃশ্য হয় তখন কোন পুকাশ্য পরিবর্তনাবলোকন হয় না অতএব পৃথিবীর ব্যাস ৮১০০০০০ কোশ তাহার দূরতা সমভাভে কেবল এক চিকুমাত্র ইক্ষণ হয় অতএব ইহা অতিপ্রাণাণ্য যে সূর্য্য এতদধিকদূরে দৃশ্য হইলে এক তারকা অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর দর্শন হয় না এবং যে আবৃতগূহ ও ধুমকেতু সমূহ অত্যন্তনৈকট্য ধুবতারকা অবশ্য অদৃশ্য হইবে এই সকলমতে অতিশয়সম্ভাবনীয় যে গ্রহসকল শ্রেণী বদ্ধ হইলে পুণ্যক নকত্র সূর্য্যবৎ হয় যদ্যপি উত্তম দূরবিন্দ্বারা অমরাদির ইক্ষণ হয় না তত্রাপি ইহারা ভিন্নঃ দূরতায় ও অন্যান্য কালে ইহার চকুর্দিকে জ্ঞপণ করে।

প্র। নক্ষত্রসকল জাতিগণ সংখ্যক।

উ। তাহাদিগের যথার্থগণনা হইতে পারে না কারণ যতদূর যিনি শক্তির আভিমান্য হয় তত তারকা একাধি পায় এবং ইংরাজি দিগের যে তালিকার অনেকতারকা লিখিত আছে তাহা

a telescope, contains about 3000 only; and of this number, in the clearest night, the naked eye cannot discover above 1000.

There is a remarkable track round the heavens, called the *milky-way* from its peculiar whiteness, which is single in some parts, in others double, and easily perceivable in a clear night, especially when the moon does not appear. It is supposed to be caused by the assemblage of an infinite number of very small stars.

Q. As the stars are fixed, what is the cause of their apparent motions?

A. Their rising and setting, is owing to the rotation of the Earth on its axis toward the east: and our seeing different stars at different seasons of the year, is owing to the revolution of the Earth in its orbit round the Sun.

## GEOGRAPHY.

Q. What is geography?

A. A mixed mathematical science, which instructs us in the doctrine or knowledge of the Earth, as it stands divided into land and water, for both these together constitute our globe.

Q. Is the study of geography necessary?

A. This science is not only curious and entertaining, but of the greatest use. It opens and enlarges the ideas; gives a true notion of the various situations of countries, with their rivers, mountains, &c. and is of such consequence in history, that without it nothing can be understood with justness and propriety.

Q. How is the Earth proved to be globular?

A. It is demonstrated, to be a round body, from the

দূরবিশেষায়িত নয়নগোচর হয় না তাহাতে ৩০০০ সংখ্যা মধ্যে পরিষ্কাররাত্রি নিরাবৃত্ত মনে ১০০০ তারকা অধিক দেখা যায় না।

স্বর্গে যে চক্রাকৃতিৰূপ এক অপূৰ্ণপথ আছে তাহাকে শিশুমারচক্র কহে কারণ তাহা অতিশুদ্ধ তাহার কিয়দংশে সূক্ষ্ম ও কিয়দংশে সূত্ব তাহা। নিখিলরজনীতে সহজে অবলোকন হয় বিশেষতঃ যেহেতু চন্দ্র অনুদয়কালে অসংখ্যগুণতরকা অনুমিত হয়।

প্র। তারকাসমূহ ধ্রুব কিঙ্ক তাহাদিগের প্রত্যক্ষগতির কারণ কি।

উ। পূৰ্ব্বদিগে অক্ষোংশে মেদিনী গৃহের ভ্রমণে তাহাদিগের উদয়াস্ত গতির কারণ হয় এবং আশ্রয়দিগের নানা হায়নিক ও আতর্ভ ঘটনা সমুদয় মেদিনী গৃহ গতিতে বিবিধ তারকার দর্শনোৎপত্তি হয়।

### ভূগোলবিদ্যা প্রকরণ।

পু। ভূগোলবৃত্তান্ত কি।

উ। এক নিশ্চিতক্ষেত্রপরিমাপক বিদ্যা যাহাতে ভূমিবিদ্যা বিষয়ক জ্ঞান প্রাপ্ত হয় ইহা জল স্থলে বিভক্ত যেহেতু এতদ্বয়ের একত্রে অশ্রুদাদির এক বস্তুলাকার হয়।

পু। ভূগোলবৃত্তান্ত কি শিক্ষার্থ।

উ। এই বিদ্যা কেবল আশ্চর্য ও আনন্দ দায়ক নহে বরং অতি প্রয়োজনক কারণ ইহা বুদ্ধিবৃত্ত হয় আর ইহাতে স্থাপিত নানানগরের নদীর ও পর্বত ইত্যাদির যথার্থ বিজ্ঞাপক অপরিহৃত ইহা ইতিহাসবিষয়ে এমত আবশ্যক যে তন্নিম্ন কিছুই প্রকৃত ও যথার্থ বোধ হয় না।

পু। পৃথিবীর গোলাকার নির্ণয় কি।

উ। কারণ যে জাহাজ বন্দর হইতে গমন করে তাহার অধো



observations of persons standing on shore and viewing a ship sailing from port; they first lose sight of the bottom of the vessel, then the sails disappear, and at last the flags on the top of the masts; and its orbicular shape is also confirmed by the many voyages which have been made round it. The unevenness of the surface on land, arising from hills and vales, can be no material objection to its rotundity; since the highest mountains bear no more proportion to the whole surface of the Earth, than the unevenness of the rind of an orange to the roundness of its figure.

**Q.** How is the land divided?

**A.** Into four principal parts, or quarters, called Europe, Asia, Africa, and America; and these are subdivided into continents, islands, peninsulas, isthmuses and promontories or capes.

A *continent* is a great extent of land, comprehending several regions or countries, without an entire separation of its parts by water.

An *island* is a smaller part of land, entirely surrounded by water.

A *peninsula* is a tract of land encompassed by water except at one narrow part, by which it joins the neighbouring continent.

An *isthmus* is a neck or narrow part of land which joins a peninsula to the continent.

A *promontory* is a hill, or point of land, stretching itself into the sea, the end of which is called a *cape*.

**Q.** How is the water divided?

**A.** Into oceans, seas, lakes, gulfs, straits, and bays or creeks.

The *oceans*, is a great and spacious collection of water, without any separation of its parts by land, and is encom-

ভাগ প্রথমে ভূরূপব্যাতির মননগোচর হয় না তৎপরে অবশেষে কূপকউপরি পতাকা দেখা যায় না দ্বিতীয়তঃ পৃথিবীর চতুর্দিক জলপথ ভ্রমণে তদোলাকার মণ্ডলাংশ এবং ভূমির উপরিভাগের অসমানত্ব যাহা পর্বত ও কন্দর দ্বারা উৎপন্ন হয় তাহাতে তদোলাকারবিষয়ে কোন বিশেষ আপত্তি হইতে পারে না যেহেতু পৃথিবীর উপরিভাগে উচ্চশৈলসমূহদ্বারা নারাক্ষী নেবুর বন্ধঅপেক্ষা অধিকতর অসমানতা দৃষ্টি হয় না।

প্র। জলভাগ কি পুকারে বিভক্ত।

উ। চারিখণ্ডে যথা ইউরোপ আসিয়া আফ্রিকা এবং আনিরিকা আর এই সকলস্থান মহাদ্বীপ উপদ্বীপ প্রায়দ্বীপ সুঁড়ি-স্থান এবং অন্তরীপ বা মধ্যদ্বীপ সমূহে পুন বিভক্ত।

মহাদ্বীপ সেই এক পরিসরস্থান যে স্থানে নানাবলতি ও দেশ সকল জলদ্বারা অসম্যকরূপে পৃথক।

উপদ্বীপ সেই চতুর্দিকবারি বেষ্টিত এক ক্ষুদ্রাংশ স্থল।

প্রায়দ্বীপ সেই এক খণ্ডভূমির এক ক্ষুদ্রাংশভিন্ন যাহার চতুর্দিক জল বেষ্টিত যদ্বারা নিকটস্থদ্বীপ সংলগ্ন হয়।

সুঁড়িস্থান সেই এক সংকীর্ণভূমি যাহা দ্বীপ ও মহাদ্বীপ সহিত সংযুক্ত।

অন্তরীপ সেই কোন শৈল কিম্বা ভূমির অংশ যাহা সমুদ্রে বিস্তৃত তাহার শেষভাগকে মধ্যদ্বীপ কহে।

প্র। জলভাগ কি পুকারে অংশীকৃত।

উ। মহাসাগর, সমুদ্র, জলাশয়, মোহানা, পরীবাহ, এবং সুঁড়ি পথ, বা খাত দ্বারা বিভক্ত।

মহাসাগর সেই অধিক ও বিস্তৃত পরোরাশীকৃত যাহার কোন অংশ কোন বিশিষ্ট নদে, এবং তাহা পৃথিবীর চতুরস্রে বেষ্টিত

## POLITE LEARNING.

passes the whole Earth; but it is generally divided into three extensive oceans, called the Atlantic, Pacific, and Indian ocean.

A *sea* is a smaller collection of water, which communicates with the ocean, confined by the land.

A *lake* is a large collection of water, entirely surrounded by land.

A *gulf* is a part of the ocean running up into the land and surrounded by it except at a narrow passage by which it communicates with the ocean: if a gulf be very large, it is called an *inland sea*.

A *strait* is a part of the ocean restrained between two shores, and is the passage which joins a gulf and sea to each other or the ocean.

A *bay* is an arm of the sea, larger in the middle than at its entrance, being a kind of lesser gulf, and when very small it is called a *creek*.

Q. Have not these divisions of land and water some resemblance to each other?

A. Yes: a continent resembles that of the ocean; an island encompassed with water, resembles a lake encompassed with land; a peninsula of land, is like a gulf or inland sea, an isthmus, whereby two countries are joined, resembles a strait which unites one sea to another; and a promontory or cape of land, is like a bay or creek of sea.

Q. What is meant by the Old and New world?

A. Europe, Asia, and Africa, forming one large continent, are sometimes called the Old World, because they were known to the ancients; and America, which is another continent, is called the New World, because discovered so lately as the year 1492.

Q. Who was the discoverer?

A. Christopher Columbus, a native of Genoa sent by Fer-

কিন্তু মহাসাগরএয়ে সাধারণরূপে বিভক্ত যথা আটলান্টিক পেসিফিক এবং ইণ্ডিয়ান অর্থাৎ বঙ্গদেশীয়সমুদ্র।

সমুদ্র সেই উক্ত মহাসমুদ্রাপেক্ষা অল্পজল সম্বলিত যাহা মহাসমুদ্র সহিত সংলগ্নীভূত তাহা স্থলদ্বারা বেষ্টিত।

জলাশয় সেই অনেকজল একত্রিত তাহা স্থলদ্বারা সম্মুখরূপে বেষ্টিত।

মোহানা সেই মহাসমুদ্রাংশ যাহা স্থলপ্রতি স্রাবিত যচ্চত্ৰ দিগে ভূমি বেষ্টিত কিন্তু তৎক্ষুদ্রাংশপথ মহাসমুদ্রে যোগ হয় যদিপি সেই মোহানা বহৎ হয় তবে তাহাকে দেশমধ্যস্থসমুদ্রকহে।

পরীবাহ সেই মহাসমুদ্রাংশ যাহা তটদ্বয় মধ্যে আটক হয় আর ইহা মোহানা এবং সমুদ্র পরস্পর অথবা মহাসমুদ্রে সংযুক্ত।

সুঁড়িপথ সেই সমুদ্রৈকাংশে তাহার প্রবেশপথ অপেক্ষা মধ্য ভাগ প্রশস্ত ইহা একপুকার মোহানা এবং অতিক্ষুদ্র হইলে এক খাত কহায়ায়।

প্র। এই জলৈকাংশ কি পরস্পর তুল্য।

উ। হাঁ এক মহাদ্বীপ মহাসমুদ্র তুল্য ও এক উপদ্বীপ জল বেষ্টিত হইয়া ভূমিবেষ্টিতবিলের সম হয় এবং পুষ্করিণী মোহানা কিম্বা দেশমধ্যস্থসমুদ্র ন্যায় ও সুঁড়িস্থান যদ্বারা মহাদ্বীপদ্বয় সংযোগে পরীবাহ সদৃশ হয় যাহা সমুদ্রদ্বয়ে একত্রিত আর অন্তঃদ্বীপ কিম্বা উপদ্বীপ পরীবাহ তুল্য।

প্র। পূর্বকালীনা এবং আধুনিকা পৃথীর আভাষ কি।

উ। ইউরোপ, আশিয়া, এবং আফ্রিকা, এই তিনে এক মহাদ্বীপ হয় এবং ইহাদিগকে পূর্বকালীনা কহায়ায় কারণ প্রাচীন জনকর্তৃক জ্ঞাত ছিল আর অন্য মহাদ্বীপ অর্থাৎ আম্মিকাকে আধুনিকা কহে যেহেতু ইহা ১৪৯২ সালে সমুদ্র প্রকাশিত হইয়াছে।

প্র। ইহার প্রকাশক কে।

উ। জেনুয়া নগর নিবাসী খ্রীষ্টোফর কলম্বুস যিনি স্প্যান দে

dicand king of Spain, through the interst of queen Isabella, who raised money upon her jewels to defray the expence of his expedition.

**Q.** Why then is it called America?

**A.** Because Americas Vesputius, being sent afterward, discovered a greater part of the continent; and being a man of address, he obtained the honor of giving his name to half the globe.

**Q.** What is understood by the East and West Indies?

**A.** The East Indies, comprehends the Asiatic islands situate between the Indian and Pacific Oceans; and the West Indies, the islands in the Atlantic Ocean between the two continents of North and South America.

## OF EUROPE.

**Q.** What are the boundaries of Europe?

**A.** It is bounded on the North by the Icy Sea; on the east by Russia in Asia, the Black Sea, and the Archipelago; on the south by the Mediterranean Sea, which divides it from Africa; and on the west by the Atlantic Ocean, which separates it from America; being 3000 miles long, and 2500 broad. It is the least quarter, but of the most renown for the temperature of the air; the fruitfulness of the soil; the study of the arts and sciences; but above all, for the establishment of the Christian religion.

**Q.** How is Europe divided?

**A.** It is divided into many kingdoms and states, whose names and chief cities are as under.

স্বীয় ফর্তিনেও নামক রাজকর্তৃক প্রেরিত এবং ইজাবেলা নামী রাজ্যের সহায়তায় যিনি তাঁহার যাত্রার ব্যয় কারণ স্বীয়রত্নালঙ্কার বিক্রয় করিয়াছিলেন।

প্র। তবে ইহাতে আম্রিকা পদ প্রয়োগ কেন।

উ। কারণ পরে আমিরিকম্ বেস্‌বিমিয়ন্ প্রেরিত হইয়া এই মহাদ্বীপের অধিকাংশ পুচার করিয়াছেন এবং তাঁহার তৎপরতা জন্য মর্যাদাপ্রাপ্তি কারণ এই স্থান উন্নয়ন পাইয়াছে।

প্র। ইকু ও ওয়েক ইণ্ডিজ দ্বারা কি উপাধি হয়।

উ। ইকুইণ্ডিজ আমিরার সমস্তোপদ্বীপে অভ্যন্তরিত যাহা বঙ্গদেশসম্বন্ধীয় ও পেসিফিক নামক সমুদ্র উভয় মধ্যে স্থাপিত এবং ওয়েকইণ্ডিজ অর্থাৎ আটলান্টিক নামক মহাসমুদ্রে উপদ্বীপ সমূহ অন্তর্গত যাহা উত্তর ও দক্ষিণ আম্রিকায় মহাদ্বীপ মধ্যে স্থাপিত।

## ইউরোপ গুরুত্ব

প্র। ইউরোপের চত্বঃসীমা কি পর্য্যন্ত।

উ। ইহার উত্তরসীমা আইনী নামক সমুদ্র পূর্বসীমা আমিরার ও কসিয়ার বাক নামক সমুদ্র এবং এরকিপুগো ( অর্থাৎ উপদ্বীপসমূহ ) দক্ষিণসীমা মিডিটেরেণিয়ান নামক সমুদ্র হন্ধারা ইউরোপ ও আম্রিকা বিভক্ত আর ইউরোপের দীর্ঘতা ১৫০০ ক্রোশ এবং প্রসারতা ১২৫০ ক্রোশ পৃথিবীর চতুর্থাংশ মধ্যে ইহাই ক্ষুদ্রতম কিন্তু বায়ুর সমতা ও ভূমির উর্বরতা ও শিল্পবিদ্যা ও লব্ধিদ্রব্য অভাৱ জন্য পৃথ্যাত অধিকতর সর্বাধিকার প্রীতিয়ানধর্ম স্থাপিত কারণ বিখ্যাত।

প্র। ইউরোপ কি প্রকারে বিখ্যাত।

উ। নানারাজ্যে অংশীকৃত তদ্রাজ্যে ও তৎপুধাননগর সমূহের ন্যূন গচ্ছান্নিখিত আছে।

	Countries.	Chief Towns.
British Empire.	{ England	London
	{ Scotland	Edinburgh
	{ Ireland	Dublin
	Norway	Christiania
	Denmark	Copenhagen
	Sweden	Stockholm
	Russia	Petersburg
	Prusia	Berlin
	Germany	Viena
	Bohemia	Prague
	Batavia	Amsterdam
	France	Paris
	Spain	Madrid
	Portugal	Lisbon
	Swisserland	Bern
Italy.	{ Lombardy, Consisting of several small states.*	
	{ Ecclesiastical State.	Rome
	{ Naples	Naples
	Hungary	Presburg
	Turkey	Constantinople

---

\* These are Piedmont, Montserrat, Milanese, Parmasiz, Modenese, Mantuan, Venice, Genoa, Tuscany, &c. and their chief towns are Turin, Casal, Milan, Parma, Modena, Mantua, Venice, Genoa, Florence. The French have erected these states (except Venice which belongs to Germany) into the Cisalpine Republic, the Ligurian Republic, and the kingdom of Etruria, of which the chief towns are Milan, Genoa, and Florence.

	দেশ।	প্রধাননগর।
ব্রিটিশরাজ্য	ইংলণ্ড	লন্ডন
	স্কটলণ্ড	এডিনবরা
	আইরলেণ্ড	ডবলিন
	নার্থয়ে	থ্রিফিয়ার্না
	ডেনমার্ক	কোপেনহেগেন
	সুইডেন	স্টকহোলেম
	কলিয়া	পিটিসবার্গ
	পারস্য	বর্লিন
	জার্মেনী	বায়না
	রাহিমিয়া	পুগ
	বেটেবিয়া	মেক্সিকো
	ফ্রান্স	পারিস
	স্পেন	মাদ্রিদ
	পোর্টগেল	লিস্বান
ইটালী	সুইজারলেণ্ড	বরন
	লান্সার্ড	যাহাতে কতিপয় ক্ষুদ্ররাজ্য
	অভ্যন্তরিত সন্নিকর্ষ।*	
	ধর্মরাজ্য	রোম
	নেপলস	নেপোল
	হেন্সরী	ক্রোমবর্গ
	টরকী	কানকোণ্টিনোপল

\* তাহা এইসকল পিডমন্টি, মার্টসেরেট, মাইলেনিজ, প্যারামেসেন, মডেনিস, মেন্টএন, বিনিস, জেনুয়া, টস্কেনী, ইত্যাদি এবং ইতালিগের প্রধাননগর এই টিউরিং, কেসেন, মাইলেন, পারমা, মদিনা, মেন্টুয়া, বিনিস, জেনুয়া, ফ্রান্সে, (জার্মান লোকেরদের অধীনস্থ উক্ত বিনিস নগর ভিন্ন) ক্ষুদ্ররাজ্য সাক্সা ফ্রান্সেসীয়া লোকেরা মিলিল্পাইন্স রিপাবলিক† ও লিগি রিয়ান রিপাবলিক ইট্রিয়ান রাজ্য স্থাপন করিয়াছে এই তিন রাজ্যের প্রধাননগর মাইলেন, জেনুয়া, এবং ফ্রান্সে।

† অর্থাৎ সাধারণাধিকাররাজ্য।



The Europeans in general are well made, and tolerably fair, except in Spain, where they begin to be swarthy: the Spaniards and Hungarians wear whiskers; and the Turks long beards.

Q. What are the commodities of these countries?

A. In the north parts are pitch, tar, resin, hemp, deals, masts, furs, iron, coal, and tin. In the middle, corn, cider, hops, salt, lace, lawn, cambric, woollen and linen cloth, leather, clocks, watches, hardware, toys, paper, hats, gloves, and glass. In the south, wine, rice, raisins, oranges, lemons, marble, alum, amber, cotton, velvet and mohair.

Q. What are the principal islands in this quarter of the globe?

A. Beside Great Britain and Ireland, included above in the British Empire, to the north of them is Iceland; in the Baltic, Zealand, Gothland, Fügen; and in the Mediterranean, Ivica, Majorca, Minorca, Corsica, Sardinia, Sicily, Candia.

Q. What are the chief mountains?

A. The Dolphrins hills, between Sweden and Norway; the Hyperborean mountains, in Russia; the Cheviot hills, between England and Scotland; the Pyrenees, between Spain and France; the Alps, between Italy and Germany; and the Appennines, which run through Italy from north to south: beside these are Etna or Gibel, in Sicily; Vesuvius, near Naples; and Hecla, in Iceland, which are volcanic or burning mountains.

Q. What are the most noted rivers?

A. The Danube, which runs through Germany, Hungary, and Turkey; the Rhine, Elbe, and Oder, in Germany; Loire, Rhone, and Seine, in France; Douro and Tago, in Portugal; Guadiana, Tago, and Ebro in Spain; Tiber and

জ্ঞান দেশীয়লোক ভিন্ন ইউরোপীয়েরা সাধারণরূপে সুন্দর এবং গৌরবর্ণ কেবল জ্ঞানদেশে শ্যামবর্ণ হয় । অপর জ্ঞানিয়ার্ড ও হজরী দেশীয়লোকেরা শূণ্ণ আর টরকীয়েরা দাঁড়দাড়ি কা রাখে ।

প্র । এই সমস্তদেশের বাণিজ্যসামগ্ৰী কিং ।

উ । উত্তরাংশে সজ্জরস, আলকাতরা, বক্ষধূপ, শণ, কাষ্ঠ বিশেষ, কূপক, ঈর্ষা, লোহ, পাথরিয়া অক্ষার, এবং রাজ্য । মধ্যাংশে শস্য, মদিরাবিশেষ, বৃক্ষবিশেষ, লবণ, জরি, সূক্ষ্মবস্ত্র বিশেষ, কেম্বীক, রাক্ষববস্ত্র এবং লোমজবসন, চর্ম, বাজনঘড়ি, ওয়াচঘড়ি ধাতুপাত্র, পুস্তলিকা, কাগজ, শীর্ষণ্য, দস্তানা, এবং পরকল্যা । আর দক্ষিণাংশে সুরা, তণ্ডুল, ডাক্তা, কমলানেবু, জখীর, শুভ্র প্রস্তর, সফ্রী, অম্বর, তুলা, মখমল, কেশনির্মিতসূত্র ।

প্র । পৃথার এই খণ্ডে প্রধান উপদ্বীপ কিং ।

উ । গ্রেটব্রিটন, আইরলেণ্ড ব্যতিরিক্ত যাহা ব্রিটিশ রাজ্যে অভ্যন্তরিত তাহারিগের উত্তরে আইসলেণ্ড ও বালটিক, নামক সমুদ্রে জিলেণ্ড গাথলেণ্ড ফিউনেন এবং মিডিটেরিএন নামক সমুদ্রে ইল্লিকা, মেজারকা, মাইনারকা কারমিকা, মারডানরা, নিমিলী, কেণ্ডিয়া

প্র । ইহাতে প্রধানপর্বত কিং ।

উ । ডালফরিস নামক পর্বত যাহা সুইডেন, এবং নারও যে মধ্যস্থিত কশিয়াতে হাইপেরবোরিএন নামক পর্বত ইংলণ্ড ও স্কটলণ্ড মধ্যে চিবিরট নামক । জ্ঞান ও ফ্রেসর মধ্য পাইরিনিস নামক ইটালী ও জরমেনি মধ্য এলপেস নামক এবং ইটালির উত্তরে দক্ষিণে এপিনানিস নামক পর্বতান্তর্গত সমূহ ব্যতিত এটনা ক্রিভা জিবেল নামক পর্বত নেপোলসের নিকট বিলুভয়ন নামক এবং আইসলেণ্ড নামকোপদ্বীপে হেকনা নামক এই সকল আগ্নেয়পর্বত ।

প্র । প্রধান নদী কিং ।

উ । ডেনিউব নামী যাহাদিগের জরমেনি, হজরী এবং টরকি দিয়, গতি জরমেনিতে রাইন এলব এবং ওডর নামী আর ফ্রান্সতে নায়রবো এবং মিন নামী এবং পোর্টগেলে ডাইরো এবং টেজো

Po, in Italy; Wolga and Don, In Russia; Thames and Severn, in Englad; Forth and Tweed in Scotland; and Shannon and Liffey in Ireland.

## OF ASIA.

Q. What are the boundaries of Asia?

A. The Frozen or Icy Sea on the north; on the west it is seperated from Africa by the Red Sea, the Isthmus of Suez, and the Levant or mediterranean; and from Europe by the Archipelago, Sea of Marmora, Black Sea, Sea of Asoph, the river Don, and a line drawn from it to the river Tobol, and thence to the river Oby: on the east it is bound-  
ed by the Pacific Ocean, which separates it from America; and on the south by the Indian Ocean. It is about 4800 miles long, and 4400 broad, and deemed the principal quarter of the globe.

Q. Why does this quarter obtain the preference?

A. Because it was in Asia, according to the sacred annals, that the Garden of Eden was planted, and our first parents created; here once stood the famous Tower of Babel, the magnificent Temple of Solomon, and the renowned cities of Sodom, Gomorrah, Nineveh, Babylon, Troy, &c. In this Country our Saviour was born, and completed the great work of our redemption; in short, it was the theatre of almost every action recorded in the holy scriptures.

Q. How is Asia divided?

A. The principal regions and kingdoms are as follow.

Countries.		Chief Towns.
Tartary	Russian	Tobolsk
	Chinese	Chynian
	Mogul	No town
	Independant	Samarcand

নামী এবং জাতি, গাভিয়ান, টিউরিং, এবং এরোনামী ইটালিতে  
টাইবর ও পো নামী কসিয়াতে বালগা ও ডান নামী ইংলণ্ডে  
টেমস ও সেবরণ নামী স্কটলণ্ডে ফার্ম ও টুইড নামী নদী এবং  
আইরলণ্ডে সেনন ও লিফি নামী নদী আছে।

### আসিয়ার পুঙ্করণ।

প্র। আসিয়ার সীমা কোন পর্য্যন্ত।

উ। উত্তরসীমা আর্টিক নামক সমুদ্র পশ্চিমদিকে আফ্রিকা  
হইতে সুফসমুদ্র ও সোয়েজ নামক নুড়িস্থান এবং লিনেস্ট  
অর্থাৎ মিডিটেরিয়ান নামক সমুদ্র পূর্বদিকে মিডিটেরিয়ান নাম  
ক সমুদ্রদ্বারা বিভক্ত এবং ইউরোপ হইতে এরকিপুগো অর্থাৎ  
উপদ্বীপসমূহ মেরমরা ব্রাক এজফ নামক সমুদ্র এবং ডান নামী  
নদীকর্তৃক ইহা বিভক্ত আর পূর্বদিকে পেসিফিক নামে মহা  
সমুদ্রদ্বারা সীমীকৃত বৎকর্তৃক আম্রিকা হইতে ইহা পৃথক এবং  
দক্ষিণদিকে ইণ্ডিয়ান মহাসমুদ্রকর্তৃক সমা হয় ইহার দূরত্ব প্রায়  
২৪০০ ক্রোশ এবং প্রস্থ ২২০০ ক্রোশ এবং ইহা পৃথীর প্রধা  
নাংশরূপে বিবোচিত।

প্র। এই অংশ কি নিমিত্ত অগুণ্য।

উ। কারণ ধর্মপুস্তকেতিহাসানুসারে ইউড নামক নগরী যৌ  
পবন স্থাপিত অধিকন্তু অশ্বাদির আদি প্রকৃতি ও পুঙ্কবের জন্ম  
স্থান এবং এই স্থলে পূর্বকালে বেবেল নামে খ্যাত উচ্চগৃহ ও  
সোলেমানের ঐশ্বর্য্যশীলমন্দির এবং সোদন ও গোমরা, নাইনিবা,  
বেবিলিয়ন, টুয়, নামকেন্যাদি এসিঙ্কনগর ছিল আর এই স্থানে  
আমারদিগের ত্রাতার জন্ম ও মুক্তি জন্য প্রধামকর্ম সমাপন  
করিয়াছিলেন ইত্যুত ধর্মপুস্তকানুসারে প্রায় সমস্তলীলার নাট  
মন্দিররূপ এই স্থান গণ্য হয়।

প্র। আসিয়া কতিপয়াংশে বিভক্ত।

উ। পঞ্চাঙ্গিখিত প্রধান দেশ ও রাজ্য সমূহে অংশীকৃত।

ভাষারদেশ	দেশ	প্রধাননগর
	কসিয়া	টবলক
	চীনীয়	চাইনিয়েন
	মোগল	—
	বাখীন	সমরকন্দ

	China	Pekin
	Tonquin	Cachao
	Laos	Lanjan
	Cochinchina	—
	Cambodia	Cambodia
	Siam	Siam
	Malacca	Malacca
	Pegu	Pegu
	Birmah	Amurápura
	Asam	Ghergong
	Tibet	Lassa
Inda or Hindoos- tan	Hindustan Proper	Delhi, Calcutta
	Deccan	Hydrabad
	Mysore	Mysore
	Carnatic	Madras
	Persia	Schiras
	Arabia	Mecca
Turkey	Syria	Aleppo
	Palestine	Jerusalem
	Natolia	Smyna
	Diarbeck	Diarbekar
	Irac Arabia	Bagdad
	Armenia	Erzerum
	Cardistan	Scherazer
	Georgia	Tefflis
	Circassia	No town.

The Turks, Persians, Moguls, and Chinese, are of good shape and complexion. The Indians are tawny, and features coarse. The Tartars, Chinese, and Indians pull their beard up by the root.

Q. In what does the trade of these nations consist?

A. In the parts of Tartary are sables, martins, furs,

চাইনা	পিকিন
টানকুইন	কেচাউ
লেয়ন	লেঙ্কান
কচিনচাইনা	—
কেম্বোডিয়া	কেম্বাডিয়া
সায়েম	সায়েম
মেলেকা	মেলেকা
পেঙ	পেঙ
বঙ্কা	অমরাপুর
আসাম	ঘেরগং
টিবেট	লেসা
হিন্দুস্থান	দিল্লী
ইণ্ডিয়া বা হিন্দুস্থান {	কলিকাতা
আপু	হয়দরাবাদ
ডেকেন	মহীশূর
মহীশূর	মাদ্রাজ
কেরনাটক	মাদ্রাজ
পরগিয়া	মাদ্রাজ
এরেবিয়া	মক্কা
সিরিয়া	এলপো
পুসটাইন	জেরুজালেম
নেটোলিয়া	স্মিরণা
টরকীদেশ {	ডারবেকর
ডারবেক	বগদাদ
ইরাক আরবিয়া	এরজিম
আরমিনিয়া	সিরাজর
করদিষ্টন	টেকলিস
জিয়াজিয়া	—
সরকেনিয়া	—

তুরকী, পারসিয়ান, মোগল, এবং চীন দেশস্থ লোকদিগের আকার এবং বর্ণ উত্তম এবং মুখস্থী মাধুর্য্যহীন তাতার ও চীন দেশীয়েরা দ্বন্দ্ব শ্রদ্ধা যুক্ত করে।

প্রা. একজাতিদিগের ব্যবসায় কি।

উ। তাতারাংশে উত্তম সলোমচর্ম, পাকিনিশেষঃ, জীর্ণা, জৌহ,

iron, rhubarb, musk, &c. In other parts, silk, cotton, carpets, tapestry, mohair, cinnamon, aloes, myrrh, camphire, manna, spices, nutmegs, coffee, tea, drugs, gold-dust, quicksilver, diamonds, porcelain, and lacker and japan ware.

**Q.** What are the islands of Asia?

**A.** They are innumerable. The principal one in size (being larger than all Europe,) is New Holland [surrounded by the Indian and Pacific Ocean: the others of the most note are Borneo, Celebes, Sumatra, Java, Ceylon, in the Indian Ocean; Nippon, New Guinea, Formosa, Luconia, Mindanao, in the Pacific Ocean; and Cyprus, in the Levant or Mediterranean Sea.

**Q.** Are there any remarkable mountains in this quarter?

**A.** The Chief are Ararat, near the Caspian Sea, where the ark rested after the flood: Horeb and Sinai, in Arabia; Libanus, in Palestine; Imaus, in Tartary; Caucasus, between the Black Sea and the Caspian; and Taurus, running from east to west of all Asia.

**Q.** What are its rivers?

**A.** The principal are, the Tigris and Euphrates, between Arabia and Persia; Tobol, and Ohy, in Tartary; Ganges and Indus, in India; and the Hoambe and Tay, in China.

On the north of China runs a vast brick wall, supposed to extend 1500 miles in length, is from 20 to 25 feet high, and broad enough for six horsemen to travel abreast with ease: it was built before the christian epoch commenced, and at this time is little decayed.

রেউচিনি, এবং মৃগনাভি, ইত্যাদি অন্যান্যে পটু বস্ত্র, তুলা, দুর্লি চাসন, ছিট, কেশজসূত্র, শুভ্রবৃক, মুসকর, গন্ধরস, কপূর, বংশ লোচন, মসাল, জাতিফল, কাওয়া, চা, বৃক্ষমূল, ঔষধী বিশেষঃ কাঞ্চনপুসি, পারদ, হীরক, চীনদেশীয়পাত্র বাণিজ্যতৈল, জাপান দেশীয়পাত্র ।

প্র । আসিয়াতে কোন ২ উপদ্বীপ আছে ।

উ । অসংখ্য । প্রধান নিউহালণ্ড, যাহা সমস্ত ইউরোপ অপেক্ষা বৈদ্যুতিকতা তাহা ইণ্ডিয়ান এবং পেসিফিক মহাসমুদ্র দ্বারা বেষ্টিত আর অন্যান্য পুখাতদ্বীপ, এই সকল যথা বর্ণিত, সিলিবি ল, সুমাত্রা, জাবা, সিংহলদ্বীপ, আর ইণ্ডিয়ান নামক মহাসমুদ্রে এবং লেবেন্ট কিম্বা মিডিটেরিয়ান নামক সমুদ্রে সাইপ্রাস, নামে উপদ্বীপ আছে ।

প্র । এই খণ্ডে কোন ২ খ্যাতপর্বতসমূহ আছে ।

উ । কেস্পিয়ান সমুদ্রতীরে আরারট নামক প্রধানপর্বত সকল আছে যেখানে জলপ্লাবনানন্তর নূহ ধর্ম্মযাজকের তরি ছিল । আরবিয়া দেশে হেরব, এবং সেনাই প্লেফ্টনদেশে লিবেন্স, তাতার দেশে ইনাস, ও ব্লাক এবং কেল্লিয়ান সমুদ্রদ্বয় মধ্যে কাকেসস এবং আসিয়ার পূর্বদিক অবধি পশ্চিমসীমা পর্যন্ত টারস নামক বিস্তৃতশৈল আছে ।

প্র । এতৎ খণ্ডীয়নদী কি ২ ।

উ । টাইগিস, ও ইউফ্রেটিস, এরাবিয়া এবং পারস্যিয়া মধ্যে আর ওবয়, তাতার দেশে অপর ইণ্ডিয়াতে গঙ্গা এবং ইণ্ডস্, আর চাইনাতে হুয়ানো এবং টে নামী নদী আছে ।

চীনদেশের উত্তরাংশে এক বৃহৎ ঐক্যকপাচীর আছে তদ্বাধি মা ৭৫৬ কোশ বোধ হয় ২৪০ বট অবধি ৩০০০ বট পর্যন্ত উচ্চ এবং এতদধিকপুত্র যে ছয়জন অস্বারোহীর একত্রীভূত হইয়া অনায়াসে ভ্রমণ হয় এবং ইহা খ্রীষ্টিয়ান সনের আরম্ভপূর্বে বিধি পিত এবং অদ্যাপি তাহার লোপ হয় নাই ।



## OF AFRICA.

**Q.** How is Africa bounded?

**A.** On the north by the Mediterranean, which separates it from Europe; on the east by the Isthmus of Suez, the Red Sea, and the Indian Ocean, which divide it from Asia; and on the west by the Atlantic Ocean, which separates it from America: so that it has only three sides, bearing some resemblance to the form of a pyramid, the base being the northern part, and the apex or top the Cape of Good Hope. It is entirely surrounded by water, except the above isthmus, about 120 miles over, between the Mediterranean and Red Sea. Its utmost length from north to south is 4300 miles, and the broadest part 3500.

**Q.** What are the countries of Africa?

**A.** This quarter, except along the coasts, is imperfectly known to the Europeans, but according to the best accounts and conjectures, it may be divided as under.

	Countries	Chief Towns.
	Morocco	Mequinez
Barbary	{ Algiers	Algiers
	{ Tunis	Tunis
	{ Tripoli	Tripoli
	{ Barca	No town
	{ Bledalgerid, containing several states.	
	Egypt	Cairo
	Zahara	Tegessa
	Nigritia	Madinga
	Boratu	Bornou

## আফ্রিকা পুঙ্করণ ।

প্র । আফ্রিকার সীমা কি ।

উ । উত্তরসীমা মেডিটেরিগিয়ান সমুদ্র যদ্বারা আফ্রিকা ইউরোপ হইতে পৃথক হয় ও পূর্বসীমা সোয়েজ নামক পরীবাহদ্বারা সুকসমুদ্র এবং ইণ্ডিয়ান মহাসমুদ্র যৎকর্তৃক ইহা আসিয়া হইতে বিভিনীকৃত এবং পশ্চিমসীমা আটলান্টিক মহাসাগর যাহা আফ্রিকা হইতে বিভক্ত। কেবল তাহার পশ্চিমের আছে এবং প্রণালীতি বৃহৎসুত্বের সহিত কিছুদূরমা হয় কারণ এতৎ স্থানের মূল উত্তরাংশে এবং উত্তরাংশে অন্তরীপ অগুভাগ এবং ইহা প্রায় সমুদ্র রূপে বারিবেষিত উত্তরপরীবাহ ভিন্ন যাহা প্রায় ক্রোশাধিক হইয়া মিডিটেরিগিয়ান ও সুকসমুদ্র মধ্যে স্থিত আর ইহার অত্যন্ত দীর্ঘতা উত্তর হইতে দক্ষিণ পর্যন্ত ২১৫০ ক্রোশ এবং তৎ প্রস্থ ১৭৫০ ক্রোশ ।

প্র । আফ্রিকায় কোন ২ দেশ আছে ।

উ । সমুদ্রতটভিন্ন ইউরোপীয়লোককর্তৃক ইহার অন্য স্থান বিশেষরূপে বিদিত নহে কিন্তু বিবরণ এবং অনুভবানুসারে পশ্চাৎলিখিত প্রকারে বিভক্ত ।

দেশ ।	প্রধাননগর ।
মারাকা	মিকুইনেজ
এলজিয়স	এলজিয়স
টুনিস	টুনিস
বেরবরিস্থান	ট্রিপোলি
বার্কা	
বাইল্ডজেরিজে	নানারাজ্য অভ্যন্তরিত ।
ইজিপট	কেয়রো
জেরা	ট্রিজিমা
নাইগেলিয়া	মেডিনা
বর্ণো	বর্ণো

	Cashna	Cashna
	Fezzan	Mourzook
	Nubia	Sennar
	Abyssinia	Gondar
	Abex	Suaquam
	Abel	Zelia
	Guinea, Upper	Benin
Lower Guinea.	Loango	Loango
	Congo	St. Salvador
	Angola	Loanda
	Benguela	Benguela
	Mataman	No town
	Monomugi	Chicova
	Zanguedar	Melinda
	Monomotapa	Monomotapa
	Sofala	Sofala
	Cassraria	No towh
	Hottentot	Cape Town

In Egypt, Biledulgerid, Zahara, and Abyssinia, the people are of a tawny complexion; but in all other parts they are quite black, have flat noses, thick lips, and hair like wool.

**Q.** What are the commodities of Africa?

**A.** In Barbary, Egypt, and Nubia, are rice, figs, raisins, oranges, lemons, citrons, almonds, pomegranets, olives, sen-  
na, leather, Civit, sugar, and indigo. In Nigritia and Gui-  
nea, ostriches feathers, gold-dust, elephant's teeth, and pep-  
per. In the south, along the coast, ambergrise, frankincense,  
musk, millet, pearls, gold, silver, &c. But the persons of the  
natives make the most considerable article in the traffic on  
the Guinea or western coast, where the Europeans purchase  
them like so many cattle, carry them to America, and there  
sell them for slaves.

**Q.** What are the islands of this quarter?

**A.** The only considerable one in size is Madagascar,

কেসনা	কেসনা
ফিজান	মাউরজুক
নবিয়া	নেমার
এবিসিনিয়া	গণ্ডার
এবেকস	মোরাকোয়াম
এডেল	জিউল
উপরিস্থ গিনিয়,	বেনিন
অধোভাগস্থ ।	
লোঙ্গো	লোঙ্গো
কাজো	সেন্টহেলেনা
এগোনা	লোণ্ডা
বেঙ্গুয়েনা	বেঙ্গুয়েনা
মেটেমেন	—
ননম্বি	চিকো
জেনজোয়েনার	মেলিণ্ডা
মনোমোটেপা	মনোমোটেপা
মোকেল	মোকেল
কেফুরেরিয়া	—
হাটেকাট	অনুদীপস্থনগর

ইজিপট, বাইলুজিরিহু জেহান্না, এবং এবিসিনিয়া বাসি  
দিগের পিঙ্গলবর্ণ কিম্বা অন্যান্য অংশস্থলোকেরা অগিত, নিকমত  
নাসিকা, স্থলোটাঁপর এবং উর্গা সমকেশ ।

প্র । আফ্রিকার বাণিজ্যদ্রব্য কি ২ ।

উ । বারবেরি ও ইজিপট ও নবিয়া দেশে তণ্ডুল, উড়ুন্নর,  
জাঙ্গা, কমলাশেব, জয়ীর, কলম, বাদাম, দাড়িম্ব, জিতকলা, স্বর্ণ  
মুখী, চর্ম, গন্ধগোকুলা, শর্করা, আর নীল, আর নিগ্রিসিয়া এবং  
গিনিদেশে উটপক্ষির পক, কাঞ্চনরজ, গজদন্ত, এবং নরিচ আর  
সন্দ্রবক্ষিণ তটে সুগন্ধিমূল বিশেষঃ, কন্দুক, মৃগমর, চিনা, মুক্তা,  
কণক, এবং রজতাদি কিম্বা জেনুয়া বা আফ্রিকার পশ্চিমকূলে  
তদেশীয়লোকদিগের বাণিজ্যের প্রধানদ্রব্য মনুষ্যদেহ যথায়  
ইউরোপীয়েরা তাহাদিগে গোমেযাদির স্থান্যায় ক্রয়পূর্বক  
আম্রিকাতে লইয়া দাসত্বকপে বিক্রয় করে ।

প্র । এতদ্ভাগের অন্তঃপাতি কোন ২ উপদ্বীপ ।

উ । মেডাগেস্কার নামক এক বৃহদুপদ্বীপ ইনডিয়েন্ মহা

in the Indian Ocean; the others are all small, and those of most note are St. Helena, Ascension, St. Jago, St. Vincent, Mayo, Canary, Teneriff, Ferro, Madeira, in the Atlantic Ocean.

**Q.** Are there any mountains of note?

**A.** The principal are, Sierra Leone, or Lion Mountains, between Nigritia and Guinea; Atlas, between Morocco and Biledulgerid; the mountains of the Moon, between Abyssinia and Monomotapa; and the Pike of Teneriff.

**Q.** What are its rivers?

**A.** They are numerous: the most noted are the Nile, in Nubia and Egypt, and the Niger, running through all Nigritia, of which the Gambia and Senegal are branches. The Pyramids of Egypt, near Cairo, are the most stupendous structures that ever were raised by the hands of men: the basis of the largest covers eleven acres of ground, and its perpendicular height is 500 feet, but if measured obliquely, 700 feet. Their antiquity is beyond the researches of history, and their original uses unknown.

## OF AMERICA.

**Q.** How is America bounded?

**A.** On the north by unknown parts, on the east by the Atlantic Ocean, and on the south and west by the South Sea or Pacific Ocean; extending about 9000 miles in length, and in its greatest breadth 3700. Nature seems to have divided it into two continents, North and South, by a neck of land, called the Isthmus of Darien, or Panama, which is not more than 60 miles broad. And in a great gulf, formed by

মাগর স্থিত ক্ষুদ্র এবং অত্যন্তখ্যাত সেন্টহেলেনা, এসেনসিন্, সেন্টজেনো, সেন্টবিনসেন্ট, মেও, কেনিরা, টেনরিক, ফেরো, এবং মেডেরা এই সকল আটলান্টিক মহাসমুদ্র স্থাপিত ।

প্র । এখানে কি কোন প্রসিদ্ধপর্বত আছে ।

উ । নাইগুসিয়া ও গিনির মধ্যে সিরালিয়ান কিয়া লিয়ান পর্বত ও মারাকো এবং বাইল্ডজেরিডের মধ্যে এটলেন ও এ বিসিনিয়া এবং মনোমোটোপা মধ্যে চাক্সগিরি এবং টেনরিক শৈলশৃঙ্গ আছে ।

প্র । এতদেশে কোন নদী আছে ।

উ । অনেক কিন্তু অত্যন্তখ্যাত নুসিয়া ও ইজিপটেতে নীল এবং নাইগর নামী নদী যাহা সমুদায় নাইগুসিয়া মধ্য গতি করে এবং নাইগরের বেশী গেয়িয়া এবং নিনিগেল ।

ইজিপ্ট দেশের শুণ্ডান্তিত্বহস্তস্থ কেয়রো নিকটে এতদধিক অত্যন্ত অশ্রুত নির্মিত যেএমত মনুষ্যদ্বারা কামিন্শালে সজিত হয় নাই ও ইহার মূল ৩৩ / বিঘা এবং তাহার সরলোচ্চতা ৫০০ ফিট অর্থাৎ ২৫০ হস্ত কিন্তু যদিপি বক্রভাবে পরিমিত হয় তবে ৭০০ ফিট অর্থাৎ ৩৫০ হস্ত এবং ইহার আদিমূক্তি ও কালনির্ণয় পুরাণে অনণেবিত এবং অজ্ঞাত ।

## আম্রিকা প্কারণ ।

প্র । আম্রিকার সীমা কোন পর্য্যন্ত ।

ইহার উত্তরাংশীয়স্থান অজ্ঞাত ও পূর্বদিশা আটলান্টিক মহাসাগর এবং দক্ষিণসমুদ্র বা পেসিফিক মহাসমুদ্র যাহার দ্রাঘিমা প্রায় ৪৫০০ ক্রোশ এবং ১৮৫০ ক্রোশ প্রস্থ আর ইহার ভৌগোলিক উত্তর ও দক্ষিণ মহাদ্বীপদ্বয়ে বিভক্ত যাহা ডেরিয়েন্ বা পেনেমা নামক পরীধাঙ্ক সংযুক্ত এতৎপুস্ত ৩০ ক্রোশাধিক নহে

this isthmus and the northern and southern continents, lie a multitude of islands denominated the West Indies; in contradistinction to the islands of Asia, beyond the Cape of Good Hope, which are called the East Indies.

Q. In what manner is this extensive country divided?

A. Those vast regions to the north, west, and south-west of Hudson's Bay, are very little known; the other parts are divided as follow.

*North America.*

Countries.	Chief Towns.
New Britain	Not known
Canada	Quebec
New Brunswick	St. John
Nova Scotia	Halifax
United States	Washington
East Florida	St. Augustin
West Florida	Pensacola
Louisiana	New Orleans
New Mexico	Santa Fé
New Albion	Not known
California	St. Juan
Mexico	Mexico

*South America.*

Terra Firma	Panama
New Granada	Santa Fé de Bogota
Guiana	Paramarybo

এবং বৃহৎপ্রণালী যাহা পরীবার এবং উত্তর ও দক্ষিণ মহাদ্বীপে  
বর্তমান আছে তদ্বাধ্য উপদ্বীপসমূহ আছে তাহাকে ও একই শৃঙ্খ  
কহেকারণ উক্তমালা অন্তরীপান্তরে আসিয়ার উপদ্বীপ সকলকে  
ইহা ইশিঙ্ক কহে।

প্র। এই পুশ্যুদেশ কি পুকার বিভক্ত।

উ। হুডসনের বে নানক পরীবাহের উত্তর পশ্চিম ও দক্ষিণ  
পশ্চিম যে সমস্ত মহাদেশ আছে তাহা অজ্ঞাত এবং অন্যাংশ  
পশ্চাৎস্থিতমতে বিভক্ত।

### উত্তরাধিকার্য।

দেশ।	প্রধাননগর।
নিউব্রিটন	—
কেনেডা	কোইবেক্
নিউব্রুসউইক্	সেন্টজান
নোবাস্কামিয়া	হেলিনফাকস
ইউনাইটেড ফেট্	ওয়াশিংটন
ইন্টারিডা	সেন্ট আগস্টিন্
ওয়েস্টারিডা	পেন্সাকোলা
লুইজিয়ানা	নিউওরলিয়ান
নিউমেক্সিকো	সান্টাফি
নিউয়েলবিয়ান্	—
কেলিফারনিয়া	সেন্টজুয়ান্
মেক্সিকো	মেক্সিকো

### দক্ষিণাধিকার্য।

টেরাকারনা	পেনেমা
নিউগুেনেডা	সেন্টাফিডিংগোটা
গিয়ানা	পেরেমারিবো



Amazonia	Not known
Peru	Lima
Brasil	St. Salvador
Paraguay	Buenos Ayres
Chili	St. Jago
Patagonia	Not known

The original natives of this country are generally of a good size, well made, and of a brown or copper complexion; but in Paragau, and further south ward, tolerably fair: they pull their beards up by the roots, go for the most part naked, and paint themselves of various colours.

**Q.** What are the commodities of these countries?

**A.** North America produces cotton, silk, skins, furs, feathers, cochineal, log-wood, mahogany, tobacco, iron, sugar, and several sorts of drugs. South America, golds, silver, Pearls, emeralds, jaspers, amethysts, ebony, Brasil-wood, Peruvian bark, amber, resin, balsam feathers, &c.

**Q.** What islands belong to America.

**A.** They are innumerable; but the principal ones lie in the Atlantic Ocean. In the north the most noted are Newfoundland, cape Britain, St. John; between the two continents, Cuba Breton, St. Domingo, Jamaica, Porto Rico, Margaretta, Curacas, Martinico, Guadeloupe; and in the South, Trinidad, Falkland, and Tierra del Fuego.

**Q.** Is America remarkable for mountains?

**A.** Though in general not deemed a mountainous country, it has elevated plains and the loftiest mountains in the world. In South America the Andees, or Cordilleras, run along the coast of the Pacific Ocean 4300 miles in length; and the summit of one of them, Cotopaxi, is found to be 6252 yards above the level of the sea. In North America,

এমেজোনিয়া

পিক

বুজিল

সেন্ট সেলবেডর

পেরেগোয়ে

বিনসয়েরিজ

চিলী

সেন্টজেগো

পেটাগোনিয়া

সামুদ্রগর্ভে তদ্দেশীয় লোকদিগের আকার ও গঠন উত্তম এবং তাম্রবর্ণ কিন্তু পেরেগোয়ে এবং তদক্ষিণদিগে গৌরবর্ণ ও ইহা রদিগের জপমালা পাতনির্মিত এবং অনেকই নগ্ন এবং স্বীয় শরীর নানাচিত্রে চিত্রাকৃত।

প্র। এতদেশীয় বাণিজ্য অব্যক্তি ২।

উ। উত্তরাম্রিকার উৎপত্তি তুলা, পটুবস্ত্র, উর্গা, পক্ষ, কৃষি দানা, কাষ্ঠ বিশেষ, মেহাগনি, তাম্রকুট, লৌহ, শর্করা, এবং নানাপ্রকার ভেষজ দক্ষিণাম্রিকার উৎপত্তি কঙ্কন, রক্ত, মুক্তা, মরকতমাণি, সূর্য্যকান্তমাণি, আবলুস্কাষ্ঠ, বকমকাষ্ঠ, পেকবিয়ান দেশস্থচাল, আয়র, বক্ষুপ, অনুলেপ, এবং পক্ষ ইত্যাদি।

প্র। আম্রিকার অন্তঃপাতি কোন ২ উপদ্বীপ।

উ। অসংখ্য কিন্তু প্রধান ২ আটলেন্টিক মহাসাগরস্থিত আর যেহে খ্যাত তাহা আম্রিকার উত্তরাংশে আছে যথা নিউ ফৌণ্ডলেণ্ড, কেপ ব্রিটন, সেন্টজান, এবং মহাদ্বীপদ্বয়মধ্যে কুবা, সেন্টডেমিল্লো, জেমেকা, পোর্টারিকো, মারগুটা, কিউরেকন, মার্টিনিকো, গোয়াডালউপ, এবং দক্ষিণাংশে ট্রিনিডেড, ফাক্লেণ্ড, এবং ট্রেডিল, ফিউগো স্থিত।

প্র। আম্রিকা কি পৃথক নিমিত্ত খ্যাত।

উ। যদিপি সামান্যতঃ শৈলময় দেশগণ্য নহে তত্রাপি উচ্চ ক্ষেত্রে এবং পৃথিবী মধ্যে বৃহৎপৃথকতত্ত্বস্থিত। দক্ষিণ আম্রিকাতে এনডিজিয়া কারডিলিরা পৃথকতয়াহা ২২৫০ ক্রোশ দীর্ঘত্বকপে পেসিফিক মহাসাগরতটে উপবিষ্ট এবং তন্মধ্যে কার্টো পেক্সি নামক গিরি শৃঙ্খক সিন্ধুর সমানতা হইতে ৫২৫২ গজ

are the Allegany or Appalachian mountains, between the Mississippi and the Mississippi, extending 900 miles in length; and many others toward the pole.

Q. What are its principal rivers.

A. In North America, the Mississippi is the greatest, of which the Illinois and Ohio are branches; the others are the St. Lawrence, Hudson, Delaware, Susquehannah, and Potomac. In South America, the Amazon Plata, and Oronoko; the first two being the largest rivers in the world.

Beside the above and many other large rivers, the inland parts abound with extensive lakes. In North America there are five which communicate with one another, and run into the river St. Lawrence: the smallest is not less than 600 miles in circumference, and the greatest, which includes several large islands, is 1500 miles round; and all of them are navigable by any vessels.

## CHRONOLOGY.

Q. What is understood by chronology?

A. The science of computing time, distinguishing its parts, and adjusting events to their proper periods.

Q. What are the parts of time?

A. Years, months, weeks, days, hours, minutes, seconds, &c. and by these the larger periods of time, as epochs, ages, lustrums, olympiads, indictions, and cycles, are estimated and measured.

Q. What is an epoch?

A. The time at which a new computation is begun, and from which dates are numbered by historians: as, the creation of the world, the building of Rome, the birth of

উক্ত এবং অটলার্টিক ও মিসিসিপায়ের মধ্যে উত্তরাম্রিকার এ লিগানি কিয়া এপেলটিয়েন পর্যন্ত আছে তাহার দীর্ঘতা ৪৫০ ক্রোশ এবং কেন্দ্রভিত্তিতে বর্ধশৈল আছে।

প্র। এতদেশীয় প্রধান নদী কি ?

উ। উত্তরাম্রিকার মিসিসিপি নামী অত্যন্ত বৃহৎ নদী এবং তদেশীয় ইলিনাইন্স ও ওহিও এবং অন্যান্য সেন্টমারেন্স হড়সন্, ডিলেওয়ার, মস্কুইজানা এবং পোটোমাক নামে নদী আছে আর দক্ষিণাম্রিকার এমেজন্, পেট্রা, আরোণকো, এই পৃথিবীস্থ উত্তম নদী শ্রেষ্ঠ।

এবং অন্যান্য বৃহৎ নদী ব্যতিরেকে ভূমধ্যস্থ অংশে অনেকানেক জলাশয় আছে উত্তরাম্রিকার বিন পঞ্চসংখ্যক তাহাদিগের পর্যন্তর নোঙ্গ এবং তাহার সেন্টমারেন্স নদীতে সম্ভবতঃ তদ্ব্যপ্যে যে অতিক্রম জলাশয় তাহার চতুর্দশীয়া ৩০০ ক্রোশের ন্যূন নহে এবং তথাকার অতিশ্রেষ্ঠ জলাশয় নানাউপবীপ অত্যন্ত বিস্তৃত তাহার বেটন ৭৫০ ক্রোশ এবং জলাশয়দ্বয়ে জাহাজের গন্তব্য।

## কালনিকূপণ বিদ্যা পুঙ্করণ।

প্র। কালনিকূপণ বিদ্যা কি।

উ। সময়গণনের ও তদংশ প্রভেদ এবং প্রকৃত সময়ানুসারে ঘটনাবধারণ করণ বিদ্যা।

প্র। কালংশ কি ?

উ। বৎসর, মাস, সপ্তাহ, দিবস, ঘটিকা, পল, বিপলাদি আর এতদ্বারা ব্যাপককাল অর্থাৎ ইপাক্সন, এজ, ( যুগ ) লক্টুম, পঞ্চবৎসর ( ওলিম্পিয়েড্, ( চতুর্বৎসর ) ইপিক্সন, ( পঞ্চদশ বৎসর ) এবং সাইক্লস্, অর্থাৎ কালগণনা পরিমাণ করায়ার।

প্র। ইপাক্স শব্দের অর্থ কি।

উ। যে সময়ে গণনারম্ভ হয় এবং যদ্বারা ইতিহাস বক্তারা কাল গণনা করেন যথা পৃথিবীর সৃজন ও রোম নগর নির্মাণ ও খ্রীষ্টের জন্ম ইত্যাদি। অপর পুনঃপুন ইহাতে আশ্চর্য ঘটনা

Christ, &c. It also frequently remarks the account of time from one remarkable event to another; but this is more properly called an *era*.

Q. What is an age?

A. An age, or century, is a secular period, or a space of time including one hundred years.

Q. What is a lustrum?

A. A space of five years, used chiefly by the Roman poets.

Q. What is an olympiad?

A. A space of four years; by which the ancient Greeks reckoned their time since the institution of the olympic games, in a plain near the town of Olympias, which they celebrated at the Beginning of every fifth year. They were instituted by Hercules, in honor of Jupiter, 774 years before Christ.

Q. What is an indiction?

A. A revolution of fifteen years; used by the Romans, for indicating the time of certain payments made by the people to the republic.

Q. What is a cycle?

A. A periodical space of time in which the same revolutions begin again; as those of the Sun and Moon. The cycle of the Sun is a period of 28 years, which being elapsed, the days of the month return again to the same days of the week. The cycle of the Moon is a period 19 years, in which time the new and full moons return again to the same days of the year.

Q. Of what use are these cycles?

A. By the revolution of the solar cycle, the Dominical or Sunday Letter is found; and the year of the lunar cycle, is called the Prime or Golden Number: and from

বধি অন্য ঘটনা পর্য্যন্ত যে কাল তাহার সংখ্যা হয় কিন্তু একত  
সন্ কপে কহে ।

প্র । এজ্ শব্দার্থ কি ।

উ । এজ্ ( অর্থাৎ শতবৎসর ) যাহা মতাসম্বন্ধীয়কাল কিয়া  
কালোংশ শতবৎসরান্তর্গত ।

প্র । লক্টম্ শব্দার্থ কি ।

উ । পঞ্চবৎসর যাহা রোম দেশীয় কবিদ্বারা মুখ্যরূপে ব্যব  
হৃত ।

প্র । ওলিম্পিয়েডের বাক্যার্থ কি ।

উ । ওলিম্পিয়েস নগর নিকটে এক ক্ষেত্রে ওলিম্পিয়েস  
নামক ক্রীড়া কালাবপি প্রতিপঞ্চবর্ষে সেই আমোদ হয় তাহা হর  
ক্লেউলিস কর্তৃক জুপিটারের সম্মুখজনা খ্রীষ্টের জন্ম পূর্বে ৭৭৪  
বৎসরে নিরূপিত ।

প্র । ইণ্ডিক্সন্ শব্দার্থ কি ।

উ । পঞ্চদশ বৎসরের নিয়ম যাহা রোম দেশীয় লোককর্তৃক  
ব্যবহৃত কারণ প্রজ্ঞাপ্রভু হুরাজোর লোকদ্বারা নিরূপিতকর প্রদান  
হেতু নির্দিষ্ট ।

প্র । সাইকেল শব্দার্থ কি ।

উ । কোন নিরূপিতকালের পরিবর্তনস্থান সেই নির্দিষ্ট  
ভ্রমণ পুনরাবৃত্ত হয় যথা সূর্য্য এবং চন্দ্র ভ্রমণ সূর্য্যের সাইকেল  
অষ্টবিংশতি বৎসর যদ্যন্তে মাসের দিনচয় সাপ্তাহিকে পুনর্গমন  
করে সেইসকল বৎসর দিনে । এবং চন্দ্রের সাইকেল উনবিংশতি  
বৎসর সেই প্রতিপৎ এবং পূর্ণিমা তত্তৎকালে পুনরাগত হয় ।

প্র । এই সকল সাইকেল দ্বারা কি লভ্য ।

উ । সৌর সাইকেল ভ্রমণদ্বারা সৌরবার বিষয়ক অক্ষর প্রাপ্ত  
হয় এবং চন্দ্র সাইকেলের বৎসরকে শ্রেষ্ঠসংখ্যা কহে এবং  
এই পরিধি দ্বয় হইতে খ্রীষ্টের পুনরুত্থান পূর্ব্বের সময় নিরূপণ

Both of them the time of celebrating Easter is determined; as may be seen in the tables prefixed to the Book of Common Prayer.

## ARCHITECTURE.

**Q.** What is architecture?

**A.** The art of building or erecting edifices: it is of three kinds; civil, military and naval.

**Q.** In what does civil architecture consist?

**A.** In designing and building edifices of every kind for the uses of civil life: as churches, colleges, halls, palaces &c. These are erected agreeably to some of the orders of this art; and are also distinguished, with regard to their several states into the antique, Saxon, Gothic, modern, &c.

**Q.** What are the orders of civil architecture?

**A.** They are five; the Tuscan, Doric, Ionic, Corinthian, and Composite. They take their names from the people who invented them, except the Composite, which is so called from being composed out of the other orders, and was invented by the Romans.

**Q.** What is military architecture?

**A.** The art of strengthening and fortifying towns and places, to screen them from the insults of enemies, and the violence of arms, as the erecting of forts, castles, and other fortresses, with ramparts, bastions, &c. This art is more usually called *fortification*.

**Q.** In what consists naval architecture?

**A.** In teaching the construction of ships, gallees and other floating vessels for the water; and of ports, moles, docks, &c. on the shore; whether for service of war or commerce.

করাযার যথা “ কামান প্রেয়ার ” নামক গৃহের পূর্বস্থিত যে নির্ঘণ্ট তাহাতে জাত হওয়াযায়।

## গৃহাদিনির্মাণ বিদ্যা পুস্তক ১।

পু। এরকিটেকচর শব্দার্থ কি।

উ। গৃহাদিনির্মাণ বিদ্যা তিনপুকার যথা জনপদার, নাং গামিক, এবং জাহাজ্য।

পু। জনপদার কি।

উ। জনপদের ব্যবহার নিমিত্ত সর্দপুকারে মনোনীতগৃহাদি নির্মাণ করণ যথা গাঁজা, বিদ্যালয়, দালান, সোঁধ, চক্ষ্য, ইত্যাদি এষ্ট বিদ্যা কতিপয়ধারান্বারে নির্মিত এবং কতিপয়বস্থায় পুভিন্ন যথা এটিক ( পুচীন ) মেক্সন, গাথিক, এবং ময়া, ইত্যাদি।

প্র। গৃহাদিনির্মাণ বিদ্যার ধারা কিং।

উ। পঞ্চপুকার টমকেন্ ডরিক্, আইওনিক্, কারিহিয়েন্, এবং কল্লোজিট্ বাতিত যে ২ জাতিকতৃক এতৎলম্বদর নির্মিত ততদভিষেক হইয়াছে কারণ ইহা অন্যান্যধারা এবং রোমানের দি দিগের দ্বারা নির্মাণ হইয়াছিল।

পু। সাংগ্রাম্য কি।

উ। নগর ও স্থান সকল রিপুভয় ও অস্ত্রোপাস্রব রক্ষার্থ দৃঢ় ল্যহ, দুর্গ, উপদুর্গ, এবং অন্যান্যপুকার পরিখা, বাহ করণ বিদ্যা ইত্যাদি দুর্গচতুর্দিকস্থ পুচীর এতদ্বিদ্যা দুর্গরচনা বিদ্যাকপে কথিত।

পু। জাহাজ সযস্কীয় নির্মাণ বিদ্যা কি।

যদ্বারা জাহাজ ও ক্ষুদ্র জাহাজ ও অন্যান্য ভাসমান নৌকা- জলপথ গমন কারণ যুদ্ধ বা বাণিজ্য জন্য তট, বন্দর, পোস্তা, ও গুদী ইত্যাদির নির্মাণ শিক্ষা কারক।



## PAINTING.

**Q.** What is painting?

**A.** The art of representing all manner of objects by lines and colours, on an even and uniform surface.

**Q.** How is this art divided?

**A.** Into six parts: the design, the proportion, the expression, the clair-obscur, the ordonnance, and the colouring.

*Design*, is the simple colour, or outlines, of the figures, or things intended to be represented; or the lines that terminate and circumscribe them.

*Proportion*, is the just magnitude of the several members of a figure, a groupe, &c. with regard to one another, to the whole figure, the groupe, and the entire piece.

*Expression*, denotes a natural and lively representation of the subject, or of the several objects intended to be shown.

*Clair-obscur*, is the art of distributing to advantage the lights and shadow of a piece, both with regard to ensing the eye, and heighting the effect of the whole composition.

*Ordonnance*, denotes the disposition of the parts of a picture, either with regard to the whole piece, or the several parts.

*Colouring*, is the manner of applying, and conducting the colour of a picture; or the mixture of lights and shadows, formed by the various colours employed in a painting.

**Q.** What are the various kinds of painting?

**A.** They are distinguished, with regard to the materials used; the matter whereon they are applied; and the manner of applying them: from which the principal kinds of painting are as follow:—

*Oil*, or *oilcolours*, simply called *painting*, consists in grinding the colours with nut or linseed oil: an invention

## চিত্রবিদ্যা পুস্তক ।

প্র । চিত্রবিদ্যা কি ।

উ । রঙ্গরেখা দ্বারা সাকল্যবস্তুর প্রতিমূর্তি কোন সমস্থানো  
পরি পুকাশ করণ ।

পু । এই বিদ্যা কিয়দংশে বিভক্ত ।

উ । যষ্ঠাংশে যথা কল্পনা, পরিমাণ, পুকাশ, নির্মল, ঘোরতা,  
ধারা, এবং রঙ্গ করণ ।

কেবল বস্তুর মনোগত পুতিমূর্তির পূর্বাঙ্ক কিম্বা যে রেখা বেটন  
হয় তাহাই কল্পনা ।

পরিমাণ সেই যে কোন মূর্তি ইত্যাদির সর্বাবয়বের যথা  
যোগ্য নিকৃপিতাকারের নির্দিষ্ট ।

পুকাশ সেই যাহাতে মানসিক কোন বিষয়ের স্বাভাবিক কিম্বা  
নানাবস্তুর পুতিমূর্তি ব্যক্ত হয় ।

ঈশংঘোরতাদ্বারা কোন বিচিত্রবস্তুর ছটা এবং ছায়ার পুকাশ  
করক যাহাতে নয়ন তৃপ্তি জনক ও তৎসমুদয়ের সৌন্দর্য বদ্ধক ।

ধারা সেই যাহা চিত্রিতবস্তুর নানাংশের বা তৎসমুদয়ের  
ভাব জ্ঞাপক ।

রঙ্গকরণ সেই যাহাতে পটের যথাযোগ্য রঙ্গ নিয়োজক কিম্বা  
চিত্র করণে বিবিধবর্ণদ্বারা ছটা এবং ছায়ার রূপ দর্শক ।

পু । চিত্রবিদ্যার নানাধারা কি ২ ।

উ । ইহা নানাপ্রকার উদ্যাবহার্য্যবস্ত্র যাহা কোন আধারো  
পরি নিয়োজিত এবং তন্নিয়োজিতধারায় পুতিমূর্তীকৃত যাহাতে  
চিত্রবিদ্যার পুধান ২ ধারা যথা ।

তৈলরঙ্গ যথার্থতঃ তৈলচিত্র কহে যাহা ফিন্দুক অর্থাৎ অর্কটী  
বৎফল অথবা ঔষ্যতৈল সহিত রঙ্গ ঘর্ষণে পুস্তত হয় আর তন্নি

of the utmost advantage to the art; since, by this means, the colours of a picture are preserved much longer, and receive a lustre which the ancients could never attain to, whatever varnish they made use of to cover their pieces.

*Water colours, or limning,* has the colours mixed with water only; or sometimes a little size added; and is a more ancient art than painting in oil colours.

*Fresco,* is a kind of painting with water colours on fresh plaster, or on a wall laid with mortar not yet dry; so that incorporating with the mortar, and drying along with it, the colours become extremely durable.

*Distemper,* is a term for paintings that have the colours mixed with size, whites of eggs, or any such proper glutinous or unctuous substance, and not with oil.

*Miniature,* is a delicate kind of painting, consisting of little points or dots, instead of lines and done with thin water colours.

*Encaustic,* is a species of painting with burnt wax: it consists in applying water colours upon a coating bees wax, and when the picture is dry, it is put near a fire, by which the wax melts, and absorbs all the colours.

*Enamel,* is a method of painting with enamels, or metalline colours, ground and reduced to powder, and used like other colours with a pencil; then fused, baked again, and vitrified by force of fire.

*Glass,* is a kind of painting somewhat similar to enamel, the colours being incorporated with the glass itself, by exposing them to a proper degree of fire.

## SCULPTURE.

Q. What is sculpture?

A. The art of cutting or carving wood and stone into

স্বার্থে চিত্রবিদ্যার অতিপু. রাজন মেহেতু তদ্বারা ছবির নগ্ন বহুকাল  
 স্থায়ী হয় অধিকন্তু তাঁহীর চাক্‌চাক্যে জনগণ প্রাচীন কতক ভাষা  
 ত ছিল এবং যে উজ্জ্বলকারক টেঁতন পুঁহিত ওর আবরণ কারণ  
 ব্যবহার ছিল তাহা তৈরিক পদার্থেরক হইত না।

জানকি বা জসচন্দ্র তাঁহা কেবল জ্ঞানবিতরঙ্গ কখন হা  
কিষ্কিৎসেইন মণ্ডিত তাঁহা ইত্যাদি পক্ষা কান্তোচৈবৈশ্বজ্ঞান ।

ফিল্মের (অর্থাৎ চিত্রবিশেষঃ) বাহ্যিক (অর্থাৎ চিত্র) দৃশ্যকর্ম।  
 বা অল্পকৃতগাঢ়ক প্রাচীরে চিত্র করণ যাহার ক্ষেত্রেই সেই বর্ণ  
 কালবাহুগোচর হয় না।

ডি. টেক. (অ) ১২ কোন প্রবাসে অপরিণত বস্তু (নির্দেশ)  
চিত্র বিদ্যার সংজ্ঞা যাহা 'ডক্টর' বা 'সে' বা 'অ' প্রবাসে  
অথবা কোন প্রকৃত বস্তু বা 'চিত্র' বা 'বস্তু' 'নির্দেশ' কিন্তু 'চিত্র'  
সংজ্ঞা নাই।

১০. মিন.র (অর্থঃ প্রকৃতিপোষক) অল্প পরিমিতভাবে; সেই  
 পটে অতিমন্দোদয় বরদে রেখে; কিন্তু সুস্থ পশুগন, বা তরল  
 জলবন্ধে নির্মিত।

ইনসানি . . অর্থাৎ বিগলিত নিকবহর চিত্রশিল্পের সাহা  
যাযাফিগারিত্ত্ব জমিত তাকবার জনবন্ধ নিয়োজনপুঙ্কক প্রকৃত  
হয় এং নানানরকম অস্থি নকশা নিয়োগে বিকৃত হইলে বগনা  
কলা পরিণামগ হয় ।

ইনেমেল (অগাধ মিনা) বা ধাতুনিষিদ্ধিত মণ্ডিত চিত্র করা  
নকশা যাহা তুঙ্গনে ত্বিকাদ্বারা অন্যান্য বর্ণকলা ব্যবহৃত পাত্র  
অনলশক্তি দ্বারা প্রস্তুতপার্বক কাচ ন্যায় হয়।

গ্লাস (চিত্র বিশেষঃ) ইহা গায় মিনা তুলা যাহাতে রঙ্গগ্লাস  
(কাচ) সংযোগে বহিষ্কৃত্যাপে প্রস্তুত হয়।

## ভাস্করবিদ্যা। প୍ରকରଣ ।

প্র। ভাস্করবিদ্যা কি।

উ। বাষ্ঠ এবং অন্তর্য্যেদপূৰ্ণক মূৰ্ত্তি কৰণ অথবা নিকৃথ.

images; as also of fashioning wax, earth, piaster, &c. to serve as models or moulds, for the casting of metaline figures.

Q. Is not this a very ancient art?

A. Its antiquity is past doubt, as the sacred writings mention it in several places; witness Laban's idols taken away by Rachel, the brazen serpent, the golden calf, &c.

It is probable that sculpture is more ancient than painting; and from the style of ancient painting there is reason to conclude, that sculpture stood first in the public esteem; for the ancient painters have evidently imitated the statuary; since their works have not that freedom of style, especially with respect to their drapery, which the pencil might easily acquire to a greater degree than the chisel.

Q. Which is the most difficult of these two arts?

A. Painting has the greatest number of requisites, but at the same time its expedients are the most numerous; and therefore we may venture to affirm, that, whenever sculpture pleases equally with a painting, the sculptor is certainly the greatest artist.

Q. What are deemed the best specimens of sculpture in England?

A. The statues of Phrasy and Melancholy on the piers before Bethlehem hospital, deserve to be ranked among the first performances in this art: they were executed by Cibber. There is an elegant statue of Edward VI. in bronze, at St. Thomas's hospital, in Southwark, by Sकेemaker; and another of Sir Isaac Newton, at Cambridge, by Roubiliac. Westminster-abbey is a famous repository of sculpture; but the figures lose much of their effect, by being crowded together, without any orderly arrangement: the monuments of the duke of Aigyle and Mrs. Nightingale, both by Roubiliac, and one of Dr.

মৃতিকা, ও লেপ ইত্যাদির আকৃতি করণ বিদ্যা। যাহা ধাতুপুত্তলিকা করণার্থ অনুকূপ অর্থাৎ ছাঁচ জন্ম ব্যবহার্য।

প্র। এই বিদ্যা কি পর্দাকালিকা।

উ। ধাতুপুত্তর নানামানে উক্ত আছে যথা রেচেন্ কতৃক লেবানের বিগুহ হরণ, পিওলেরসর্প, স্বর্ণবংশ, ইত্যাদি।

চিত্রবিদ্যাপেক্ষা ভাস্করবিদ্যা অধিক পৌর্নস্বিকী এবং পুটান চিত্রবিদ্যাপারাদ্বারা ইহার পাসন্ধ যে ভাস্করবিদ্যা পুথ্যমতঃ কন চবের আদরণীয় হন্যাছিল কারণ ভাস্করনির্মিত মূর্তিসকলদর্শনে চিত্রকরবিশর নিশ্চয় তদনুকরাকপে অবধারিত যেহেতুক ইহার দিগের কমে তদদানদ্বারা রাহিত্য বিপ্লবতঃ চিত্রভ্রমণ তুলন্য দ্বাবা বাটালি অপেক্ষা অনারামে অধিকালঙ্কৃত হয়।

পু। এই বিদ্যার মধ্যে কোন বিদ্যা অতিক্রিয়।

উ। চিত্রবিদ্যা বিষয়ে অনেক অনেকব্য প্রয়োজন কিন্তু তদুপায়েরো বাছল্য কারণ ইন্দ্রা সাতস্পর্শক কখন কখন হই যে পুস্তক দির মূর্তি চিত্রমণ্ডিত যে কালে তুল্যকপে মনোরম্য হয় তখন ভাস্কর নিশ্চয়কপে অতিমান্য।

পু। ইংলণ্ড দেশে অত্যন্তম ভাস্করকর্মের নিদর্শন কি।

উ। উন্নততা ও বিমর্ষতার মূর্তি বাহা বেথল্‌হেম্ চিকিৎসালয়ের সম্মুখস্থমোপরি আছে ভাহা এতদ্বিদ্যার পুরানকর্ম মধ্যে গণনোপকৃত আর সেবর্ কতৃক ইত্যাদি।

সৌথইয়ার্কতে সেন্ট টামসের চিকিৎসালয়, বস্তুম্, ইউডার্ভের এক সন্দর তৈজসীমণ্ডি স্থিরকরের নির্মিত, এবং কবিলি একের কৃত কোম্বুজ্‌সর্ আইজেক্‌ নিউটনের এক মূর্তি আছে। ওএষ্ট মিনি কেরস্ট্র ধর্মশালা, ভাস্কর কর্মের এক পুসিকাগার কিন্তু আকৃতি সমূহ একত্রীভূত হওয়াতে ও নিয়মানুসারে শ্রেণীবদ্ধ হেতু তাহার দিগের সুসুশ্রুণ বিচার হয় না ও কবিলিয়েকের কৃত আর এর্নাইলের ডিউক এবং নাইটিংগেলের স্বরণার্থ স্তম্ভদ্বয় এবং স্থিরকরের

Chamberlain, by Sckeemaker, seem to stand highest in the public opinion.

## MYTHOLOGY.

Q. What is mythology ?

A. The history and explication of the fabulous gods and heroes of the heathen world.

Q. Whence is the word mythology derived ?

A. From a Greek word [ *mithologia* ] signifying a discourse or description of fables.

Q. Of what use is a knowledge of these fables ?

A. To understand the writings of the poets, and to explain the historical and fabulous representations introduced in pictures.

Q. How are the heathen gods divided ?

A. Into six classes; the celestial, terrestrial, marine, infernal, subordinate, and demi-gods.

## HISTORY.

Q. What is history ?

A. A recital or description of things as they are, or have been, in a continued orderly narration of their principal facts and circumstances.

Q. Whence is the word derived ?

A. - From a Greek word [ *istoria* ] which literally denotes a search of curious things, or a desire of knowledge, or even a rehearsal of things that have been seen.

কত ডাক্তর চেম্বরলেনের এক স্তম্ভ যাহা বিদ্যমানতাহা সকলেই  
অত্যন্তম করিয়া জ্ঞান করেন ।

## কল্লিতদেবাদি বিষয়িকাবিদ্যা পুঙ্করণ ।

পু । কল্লিতদেবাদি বিষয়িকাবিদ্যা কি ।

উ । দেবপূজকদিগের কল্লিতদেবতার ও বীরদিগের উপাখ্যান  
এবং অখ্যা ।

পু । মিথ্যলোভি শব্দের ব্যুৎপত্তি কি ।

উ । গ্লীক্‌ভাবার মিউথোলোজিয়া শব্দ হইতে নীত যদর্থ ইতি  
হাসের কথন কিয়া বিবরণ ।

পু । এই সকল ইতিহাস জ্ঞানদ্বারা কি উপকার জন্মে ।

উ । ইতিহাস সম্বন্ধীয় কবিদিগের গৃহ পুঙ্করণ যাহা চিত্রে  
চিত্রিত তাহা বোধ ও শ্যাখ্যা করা যায় ।

পু । দেবতাসমূহ কি পুকারে বিভক্ত ।

উ । মদ্রবর্গে যথা স্বর্গীয়, পার্থিব, মৌলব, গ্রাম্য, উপদেবতা,  
এবং নারকীয়দেবতা ।

## ইতিহাস পুঙ্করণ ।

পু । ইতিহাস কি ।

উ । বর্তমান বা ভূত বিষয়ের বৃত্তান্ত যথাক্রমে যথার্থ বর্ণন ।

প্র । এতদ্বাক্যের গণ কি ।

উ । ইটোরিয়া গ্লীক্‌ ভাষায় যদর্থ অদ্রুতবস্তুর অনুসন্ধান  
অথবা জ্ঞানেমূহা বাদ্য বস্তুর পৌনকতি করণ ।



Q. How is history divided?

A. History has various divisions in regard to its time, its matter and its form.

Q. What are the divisions as to time?

A. With respect to time, history is divided into *ancient* and *modern*, distinguished into several epochs, periods, and intervals. Ancient history includes an account of all things from the creation of the World to the birth of Christ; and modern history, from the birth of Christ to the present time.

Q. Into what periods has history been divided?

A. It is distinguished into three ages: the first, from the creation to the deluge, which is reckoned the *obscure* or *uncertain age*, because we know no more than the short account given of it in the holy scriptures; the second, from the deluge to the first olympiad, which, from the many feigned stories related in it, is deemed the *heroic* or *fabulous age*; the third, from the first olympiad to our own times, is called the *historical age*, because the actions done in that period are recorded by writers of true history.

Q. How is history divided with regard to its matter?

A. Into *sacred*, *natural*, *civil*, *personal*, and *singular*; to which may be added *artificial history*, giving an account of the origin and progress of arts; and *miscellaneous history*, which recites various things as they promiscuously occur in human life.

Q. What is sacred history?

A. It is that which lays before us the mysteries and ceremonies of religion, visions, miracles, and other supernatural things, of which God alone is the author. Such are the book of Genesis, the Gospels, Apocalypse, &c. Sacred history, since the destruction of Jerusalem, or the

প্র। ইহা কি প্রকারে বিভক্ত ।

উ। ইহার নানাংশ, সময়, প্রগত, এবং রীতি সম্বন্ধীয় ।

প্র। সাময়িক অংশ কি ।

উ। প্রাচীন ও নব্য বিবরণ ইহা নানা সনে নিকৃপিতকালে এবং নব্যাবস্থায় অংশীকৃত । প্রাচীন সেই যাহা জগৎ সৃজনাবধি খ্রীষ্টের জন্মপর্যন্তের বিবরণাভ্যন্তরিত । নব্য সেই যথা খ্রীষ্টের জন্মাবধি বর্তমানকাল পর্যন্ত ।

প্র। কোন্ ২ নিকৃপিতকালে ইহা বিভাগ হইয়াছিল ।

উ। ত্রিযুগে প্রথমতঃ মহাপ্রলয়াবধি বাহাকে অনিন্দ্যক্ট বা দুঃস্বপ্নকাল কহে যাহার ক্রিষ্ণবৃত্তান্ত পর্যাপ্তমূলে লিখিত তদা নির্দিষ্ট অশ্রদ্ধাদির গোচর নহে । দ্বিতীয়তঃ জলপ্লাবনাবধি ইচ্ছা দিগের এক পর্যন্ত বাহাতে কল্পিতঐতিহাস বর্ণিত এবং আশ্রয়ক ও আশ্রয়িত যুগরূপে অবপারিত । তৃতীয়তঃ জৈনদেবতারাবধি ইং প্রায়শঃ এক পর্যন্ত ইহা ঐতিহাসিক যুগরূপে কাথিত যেহেতু ক্রিয়া সাকল্য গৃহকর্তাদিগের কর্তৃক কল্পিতরূপে বিলিখিত ।

প্র। পুসঙ্গসম্বন্ধীয় কিরদংশে বিভক্ত ।

উ। পঞ্চম্বা যথা দৈব, বাস্তব, মানুজ, অসম্বোধ এবং অদ্ভুত বাহাতে শিল্পবিষয়ক ইতিহাস পুরোণিত অর্থাৎ শিল্পবিদ্যার উৎপত্তি এবং ব্যাপিদ্ধ । বিবিধবৃত্তান্ত সেই বাহাতে আবদণায় নানা বস্তুর ঘটনা বর্ণিত ।

প্র। দেবসম্বন্ধীয় ইতিহাস কি ।

উ। যাহা অশ্রদ্ধগোচরে নিগূঢ়শাস্ত্রীয় ব্যবহার পুণ্যদেশ, আশ্রয়ক্রিয়া, এবং অলৌকিকব্যাপরে যাহার কেবল ঈশ্বরই কর্তা যথা মুসার আদিপুস্তক খ্রীষ্টের গৃহ অভিযাত্রি ইত্যাদি জ্ঞাপক ইহা কে জেরিউজেলেম দেশ বিনাশ বা খ্রীষ্টের জন্মপারগুহ সম্ভাতিতন বৎসরাবধি যাহা মুখ্যকল্পে যখনসম্বন্ধীয় ইতিহাস কহে বাহা

70th. year after the birth of Christ, is more properly called *ecclesiastical history*; which denotes a narration of the transactions, revolutions, and events, that relate to the state of the christian church from its commencement to the present time. Histories on other subjects has the general name of *profane history*.

Q. What is meant by natural history?

A. A description of the singularities and alterations of natural bodies; whether terrestrial, as animals, vegetables, fossils, fire, water, &c. or celestial, as the stars, planets, comets, &c. It is much the same with what is otherwise called *physiology*.

Q. In what does civil history consist?

A. In a narration of facts relating to people, states, republics, communities, cities, &c. and may be divided into *particular* and *general*. the former consists of a number of facts relating to the same state, suitably connected and laid together in a proper series; the latter is made of several particular histories, whose separate transactions within the same period should be so distinctly related as to cause no confusion. Civil history, in its more unlimited extent, is denominated *universal history*.

Q. To what subject is personal history applied?

A. To a narrative which gives the portrait or life of some particular person. It is the same with what is otherwise called *biography*, and may be denominated *literary history*, as it records the lives and productions of learned men, the controversies that subsisted among them, and the rise and advancement of sciences.

Q. What is singular history?

A. It is that which describes a single action, siege, battle, or even a war or expedition, &c.

খ্রীষ্ট মণ্ডল্যারক অবধি বর্তমানকাল পর্যন্ত ব্যবহার আছে।  
আবৃত্তি এবং ঘটনা বোধক। তদ্ভিন্ন অন্য ইতিহাস অনাদরণীয়  
রূপে খ্যাত।

প্র। বস্তুনিষয়ক ইতিহাস কি।

উ। বস্তুসমূহের অপরূপতা ও তদ্বিকার বর্ণন। ভূসম্বন্ধীয়  
যথা পশু, বৃক্ষ, প্রমুদ্র, অগ্নি, ও বারি, ইত্যাদি। আর খসম্বন্ধীয়  
যথা তারকা, গৃহ, ধূমকেতু, প্রভৃতি অথবা অব্যতস্থ জ্ঞান কহে।

প্র। সামুদায়িক ইতিহাস কি অভিযুক্ত।

উ। ইহাতে জনপদ, রাজ্য, প্রজাপ্রভৃৎ, প্রজাসমূহ, এবং  
নগর ইত্যাদির বর্ণন। ইহা বিশেষ সামান্যে বিভক্ত সম্ভাবনা।  
পূর্বাঙ্কে তদ্রূপ নানা ঘটনা যাহা সম্ভাব্য তাহা নিখোজিত  
এবং যথার্থ শ্রেণীপূর্বক প্রদীক্ষিত। পরোক্ষে নানা ইতিহাস  
বিশেষে যাহারা প্রত্যেক মধ্যকালিক জিয়া এতদ্রূপে সুব্যক্ত যে  
তাহাতে কিছুই গোলযোগ করায় না। ইহার বাহুল্যতা পুঙ্ক্ত  
জগৎসম্বন্ধীয় ইতিহাস কহে।

পু। জনবোধ ইতিহাস কোন ২ পুঙ্ক্তে সংগৃহীত।

উ। কোন ব্যক্তিশেষের জীবন বিশিষ্টের যশোযশ বর্ণন।  
মতান্তরে মতব্যক্তির কীর্তি এবং বিদ্যা সম্বন্ধি ইতিহাস সংজ্ঞা  
কৃত যাদৃশ পণ্ডিতজনের উপখ্যান ও তৎকৃতগুহু এং উভয়ের  
পৌচির ও বিদ্যাবিশেষের উন্নতি বর্ণন।

প্র। অদ্ভুত ইতিহাস কি।

উ। ইহাতে যুদ্ধবিশেষ, দুর্গবেষ্টন, সংগ্রাম, অথবা যুদ্ধযাত্রা,  
ইত্যাদির উপাখ্যান।

**Q.** How is history divided as to its form?

**A.** Into *Simple*, *figurative*, and *mixed*. The *simple*, is that delivered without any art or foreign ornament; being only a naked and faithful recital of thing, just in the manner and order wherein they passed: the *figurative*, is that which is further enriched with ornaments, by the wit, ingenuity, and address of the historian: the *mixed*, is that which, beside the ornaments of figured history, calls in the proofs and authorities of simple history, furnishing authentic memoirs, letters, &c. to vouch the truth of what is related.

**FINI.**

---

এ। একদলনা ধারা কয় উপাংশে বিভক্ত।

উ। তিন দ্বারার যথা আর্মিশিত উপমেয়, মিশ্রিত। আর্মিশিত  
সেই যাহা পুস্তকপুস্তাব কিম্বা অন্য শাস্ত্রীয় উপমেয় রহিত এবং  
কোন ঘটনার স্বরূপবর্ণনা। উপমেয় সেই যাহা ইতিহাস বক্তৃৎ শ্রেয়  
ও চতুরতা চেষ্টার অলঙ্কৃত। মিশ্রিত সেই যাহা উপমাকৃত  
ইতিহাসের অলঙ্কার ভিন্ন আর্মিশিত ইতিহাসের পুমাণ এবং  
শাসন কাবক আর যাহা বর্ণিত তাহার যথার্থতার পুমাণ দর্শা  
কেনে পুস্তকবর্ণনায়ুক্তপত্র ইত্যাদি লিখনে আনুকূল্য দায়ক হয়। "

সমাপ্তঃ।



